

**COMMUNICATIONS RECEIVER
NACHRICHTENEMPFÄNGER
RECEPTEUR DE COMMUNICATIONS
RECEPTOR DE COMUNICACIONES**

Model R-2000



**INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MODE D'EMPLOI
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

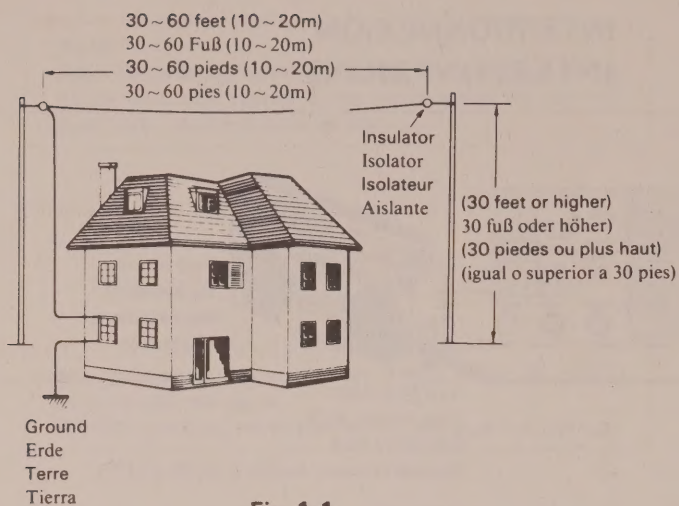


Fig. 1-1

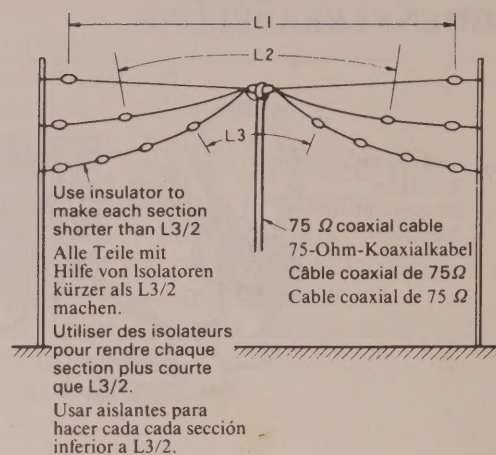


Fig. 1-4

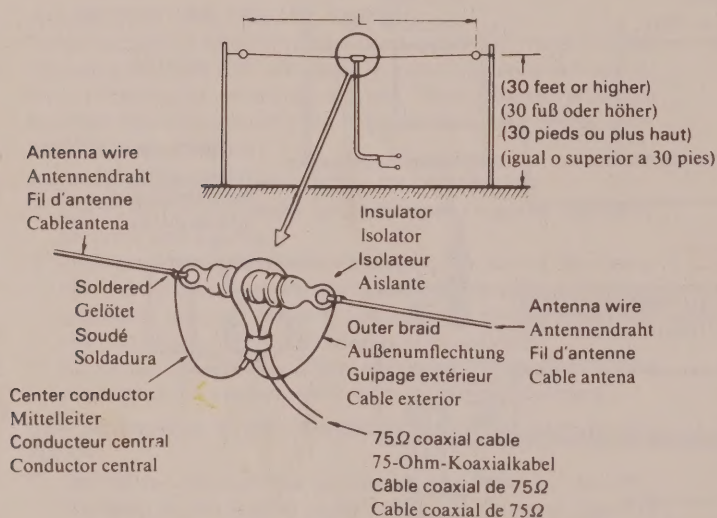


Fig. 1-2

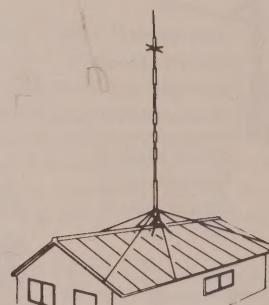


Fig. 1-5

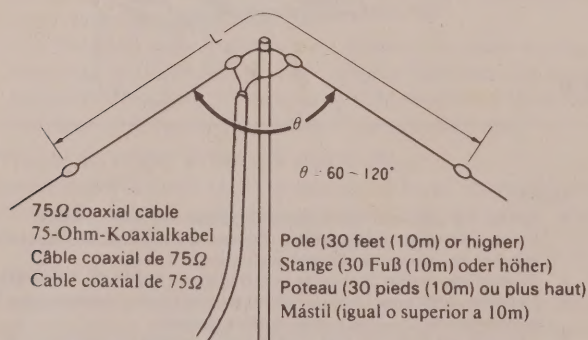


Fig. 1-3

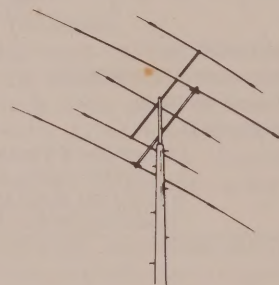


Fig. 1-6

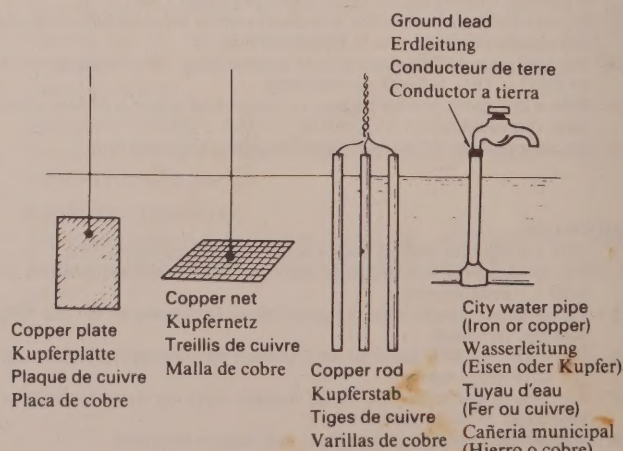
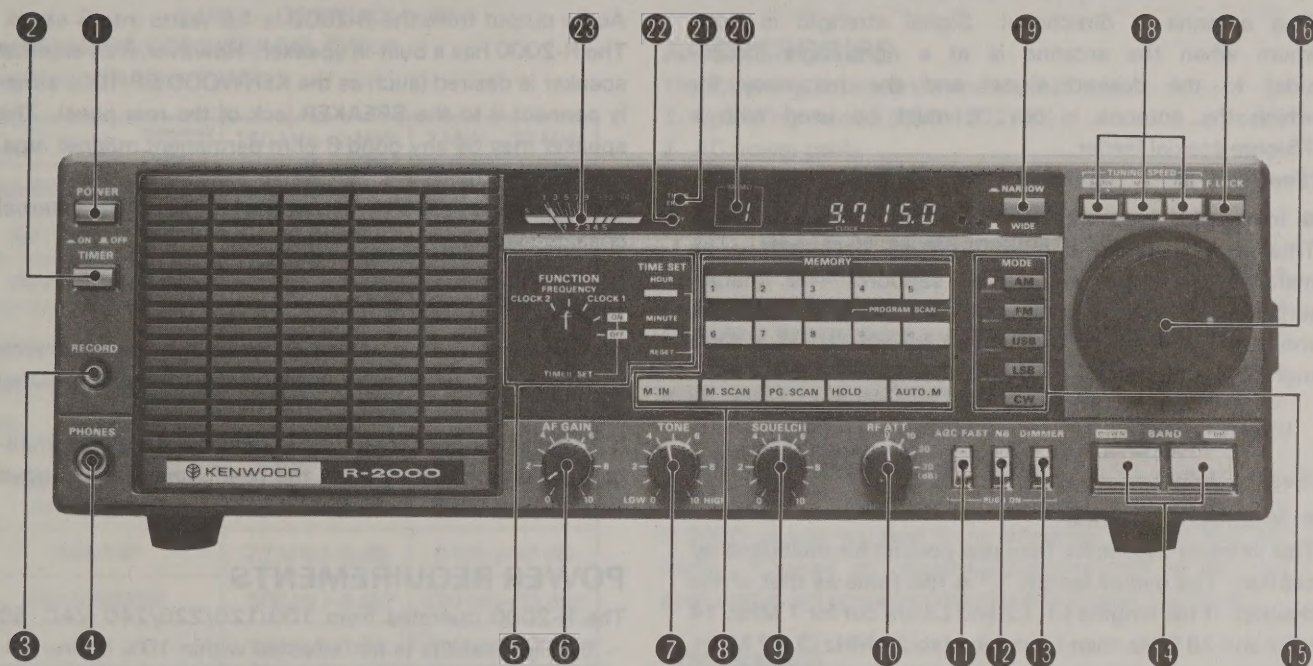


Fig. 1-7

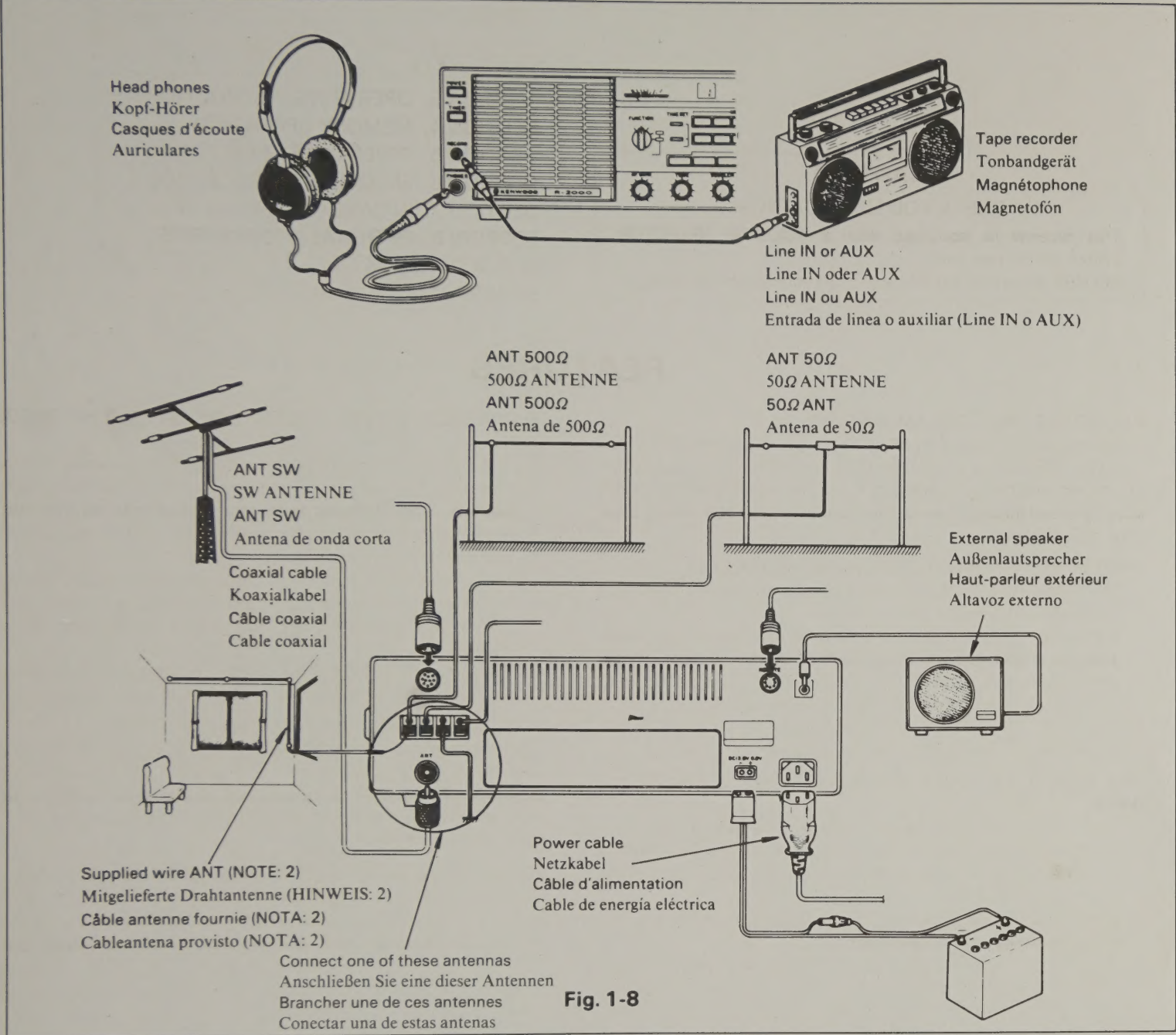
OUTSIDE VIEWS AUSSSENSEITE

LA VUE L'EXTERIEUR VISTA EXTERIOR



INTERCONNECTION
ZWISCHENVERKABELUNG

INTERCONNEXION
INTERCONEXIONS



- NOTE:**
- Fig. 1-8 shows an example of R-2000 interconnection. A suitable antenna should be selected (see pages 1 and 3).
 - A simpler (but less effective) antenna system is achieved by connecting the supplied wire antenna to 500Ω terminal.
 - The UHF type ANT terminal should be used for a low impedance antenna (50Ω ~ 75Ω) fed with coaxial cable.
 - Before operating, always be sure to connect an antenna or wire antenna to this receiver.
 - Do not supply an AC and DC power source at the same time.

- HINWEISE:**
- Abb. 1-8 zeigt ein Beispiel der Zwischenverkabelung am R-2000. Die für dieses System geeignete Antenne sollte unter Bezugnahme auf Seite 1, 3 gewählt werden.
 - Für einfaches Anschließen die mitgelieferte Drahtantenne mit der 500Ω Klemme verbinden.
 - Die UHF-Typ ANT sollte für eine Antenne mit niedriger Impedanz (50Ω ~ 75Ω) benützt werden.
 - Vor Betrieb darauf achten, ob die Antenne oder der Antennendraht am Empfänger angeschlossen ist.
 - Niemals gleichzeitig mit Netzstrom und Batterie betreiben.

- NOTA:**
- La Fig. 1-8 donne un exemple de l'interconnexion du R-2000. En ce qui concerne le système d'antenne une antenne appropriée devrait être choisie en se référant aux pages 1, 3.
 - De manière simple connecter le fil d'antenne fourni à la borne 500Ω.
 - La borne ANT type UHF devrait être utilisée pour une antenne à faible impédance 50Ω ~ 75Ω avec le câble coaxial.
 - Absolument brancher une antenne ou descente d'antenne sur le récepteur avant de le mettre en service.
 - Ne pas brancher simultanément sur les alimentations secteur (CA) et CC.

- NOTA:**
- La Fig. 1-8 ilustra un ejemplo de las distintas interconexiones del R-2000. La antena más apropiada debe seleccionarse de acuerdo con las páginas 1, 3.
 - El cableantena provisto con el aparato debe conectarse al terminal de 500Ω.
 - El terminal ANT tipo UHF debe utilizarse para una antena de baja impedancia (50Ω ~ 75Ω) conectada a través de un cable coaxial.
 - Antes del funcionamiento, cerciorarse siempre de conectar una antena normal o una antena de hilos a este receptor.
 - No suministrar CA y CC al mismo tiempo.

Note:
After unpacking, save the boxes and packing in the event your unit needs to be transported for remote operation, maintenance, or service.

CAUTION
CHECK YOU LINE VOLTAGE.
This receiver is equipped with a VOLTAGE SELECTOR switch on the rear panel.
BEFORE operating, set this switch to your local line voltage.

FEATURES

- ALL MODES: SSB, CW, AM, AND FM**
Combined with a wide frequency coverage, the all mode R-2000 receives USB, LSB, CW, AM, and FM, providing expanded flexibility in receiving the various signal types. Mode selection is quickly accomplished through use of front panel mode keys having adjacent LED indicators.
- DIGITAL VFO'S FEATURE EXCELLENT STABILITY**
- Use of 50 Hz step digital VFO's results in superior frequency accuracy and stability.
 - Tuning speed switches allow changing the size of the tuning step, for efficient operation, as follows: 50 Hz (10 kHz/360 degree knob rotation), 500 Hz (100 kHz/360 degree knob rotation), and 5 kHz (1 MHz/360 degree knob rotation).
 - F.Lock switch protects against accidental frequency shift that might occur if the tuning knob were accidentally bumped.
- TEN MEMORIES STORE FREQUENCY, BAND, AND MODE DATA**
- Each of ten memory frequencies may be tuned by the VFO, operating as ten built-in digital VFO's. The original memory frequency may be recalled by simply pressing the appropriate memory channel key.
 - All information on frequency, band, and mode is stored in memory, assuring ease of operation.
 - The AUTO.M switch allows two types of memory storage: When the AUTO.M switch is OFF, data is memorized by pressing the M.IN switch. When the AUTO.M switch is ON, the current operating data is automatically being memorized.

LITHIUM BATTERY MEMORY BACK-UP
Memory and VFO information is backed-up by an internal lithium battery (estimated 5 year life), an important convenience when moving the receiver from one location to another.

MEMORY SCAN
Scans all memory channels, or may be user programmed to scan specific memory channels. Frequency, band, and mode are automatically selected in accordance with the memory channel being scanned. The scanning time is approximately 2 seconds for each channel, and a HOLD switch is provided to interrupt the scanning process.

PROGRAMMABLE BAND SCAN
Scans automatically within the programmed bandwidth. Memory channels 9 and 0 establish upper and lower scan limits. The HOLD switch interrupts the scanning process; however, the frequency may be adjusted, using the tuning knob, while in the scan HOLD mode.

CONTENTS

FEATURES	2
SPECIFICATIONS.....	3
SECTION 1. INSTALLATION.....	3
SECTION 2. CONTROLS	4
SECTION 3. OPERATING INSTRUCTIONS.....	6
SECTION 4. MEMORY OPERATION.....	10
SECTION 5. TIMER OPERATION.....	12
SECTION 6. ENJOYING SW RECEPTION.....	14
SECTION 7. IN CASE OF DIFFICULTY	17
SECTION 8. OPTIONAL ACCESSORIES	18
BLOCK DIAGRAM.....	76
SCHEMATIC DIAGRAM.....	77

- FLUORESCENT TUBE DIGITAL DISPLAY (100 HZ RESOLUTION)**
- The built-in 7 digit fluorescent tube digital display indicates frequency (or time), as well as selected memory channel number. The receiving frequency is displayed to 100 Hz, on any band, and in any mode, without the need for re-calibration when changing band or mode.
 - The unique white fluorescent tube provides fatigue-free viewing over long operating periods, or during field operation. A DIM switch is provided for dimming the display and meter, if desired.
 - The display is switched to indicate frequency, clock-1, clock-2, and timer ON-OFF by the front panel function switch.

DUAL 24-HOUR QUARTZ CLOCKS, WITH TIMER
Dual 24-hour quartz clocks are built-in to allow programming two different time zones, such as local time, or GMT. A built-in timer provides ON and OFF programming, and remote control output from the timer (does not control AC power) is provided on the rear panel remote terminal.

THREE BUILT-IN IF FILTERS WITH NARROW-WIDE SELECTOR SWITCH. (CW FILTER OPTIONAL)
In the AM mode, 6 kHz wide or 2.7 kHz narrow may be selected. In the SSB mode, 2.7 kHz bandwidth is automatically selected. In the CW mode, 2.7 kHz wide or, if optional YG-455C is installed, 500 Hz narrow may be selected. In the FM mode, 15 kHz bandwidth is automatically selected.

SQUELCH CIRCUIT, ALL MODE, BUILT-IN
The squelch circuit is effective in suppressing back-ground noise in any operating mode.

NOISE BLANKER BUILT-IN
The R-2000 features an effective communications-type noise blanker circuit, which eliminates pulse-type noise on SSB, CW, and AM. In FM, pulse noise is automatically suppressed by FM receiver circuitry.

RECORD OUTPUT JACK ON FRONT PANEL
An output jack is located on the front panel for convenience in recording received signals.

REMOTE TERMINAL
Remote control output from the timer-operated relay, plus muting contacts, are available through the REMOTE terminal on the rear panel.

SECTION 1. INSTALLATION

R-2000 SPECIFICATIONS

Frequency Range: 150 kHz ~ 30 MHz
 150 kHz ~ 26 MHz (W2 type)
 2 MHz ~ 30 MHz (X type)

Mode: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW

Sensitivity: (0 dBμ = 1 μV)

Mode \ Frequency	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S+N/N 10 dB)	Less than 2 μV	Less than 0.4 μV
AM (S+N/N 10 dB)	Less than 20 μV	Less than 4 μV
FM (S+N/N 20 dB)	—	Less than 1 μV

Selectivity:

Mode \ Selectivity	Selectivity	
AM-WIDE	6 kHz (−6 dB)	18 kHz (−50 dB)
AM-NARROW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
SSB/CW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (−6 dB)*	820 Hz (−60 dB)*
FM	15 kHz (−6 dB)	30 kHz (−50 dB)

*: with YG-455C optional CW crystal filter

Image Ratio: Better than 70 dB

IF Rejection: Better than 70 dB

Frequency Stability: Within ±300 Hz during the first hour after 1 minute of warm-up.

Within ±50 Hz during any 30 minutes period thereafter.

Frequency Accuracy: ±10 × 10^{−6} or better (at normal temperatures)

Squelch Sensitivity: (threshold, 0 dBμ = 1 μV)

AM/SSB/CW = Less than 3.12 μV

FM = Less than 0.5 μV

Audio Load Impedance: 4Ω to 16Ω

Audio Output Power: 1.5W (8Ω load, 10% distortion)

Antenna Impedance: 50Ω/500Ω

Power Consumption: (at no signal) = 14W AC

13.8V DC, 0.6A (with optional DCK-1)

(at Memory Back-up) = 3W AC

13.8V DC, 0.1A (with optional DCK-1)

Power Requirements: 100/120/220/240V AC, 50/60 Hz
 13.8V DC (with optional DCK-1)

Dimensions: 375 (14.8) W × 115 (4.5) H × 210 (8.3) D
 mm (inch)

Weight: 5.5 kg (12.1 lbs.) approx.

GENERAL

To obtain maximum performance from your R-2000 receiver, it is recommended you read Sections 2 and 3 in their entirety before attempting to operate the unit.

ACCESSORIES

The following accessory items are included:

1. Operating manual (B50-4022-00) 1 copy
2. AC power cable 1 piece
 E30-1643-15 (USA & other countries)
 E30-1645-05 (European countries)
 E30-1647-05 (Oceanian countries)
3. Wire for antenna 10 m
4. Miniature Speaker plug (E12-0001-15) 1 piece
5. Fuse (1.5A) (Power fuse) (F05-1521-05) 1 piece
 Fuse (0.1A) (ANT fuse) (F05-1013-05) 1 piece
6. Remote connector (7P) (E07-0751-05) 1 piece

OPERATING LOCATION

As with any solid state electronic equipment, the R-2000 should be kept from extremes of heat and humidity. Choose an operating location that is dry and cool, and avoid operating the receiver in direct sunlight.

ANTENNA

● Antenna and Grounding

Installation of antenna and grounding is important for optimum reception of short-wave, broadcast or amateur radio signals. A good outdoor antenna will provide the best results.

The following describes various antenna types and their installation.

NOTE:

A simple method is to install the supplied wire antenna as high as possible, it must be extended to its full length for good results.

● Long Wire Antenna

This is the simplest antenna, using about 30 ~ 1000 feet (10 ~ 30m) of wire installed between poles, trees or other convenient supports. The antenna wire should be heavy 18 gauge vinyl insulated, stranded wire or 4 gauge copper wire or Copperweld. This type of antenna must be installed horizontally to a length of 60 feet (20 m) or more, and be positioned as high as possible. Note that it should be as far away as possible from AC power lines, buildings, trees and other objects.

Fig. 1-1 shows an inverted L antenna. Other antenna types such as sloping, vertical, etc. are also possible.

A long-wire antenna, when installed in an open area, is suitable for all-band operation. (See Fig. 1-1)

● Doublet Antenna

This type of antenna is suitable for reception of a specific band.

The relation between the overall length "L" and the tuned frequency is:

$$L(m) = \frac{143}{\text{Freq (MHz)}} \quad K(\text{feet}) = \frac{468}{\text{Freq (MHz)}}$$

This antenna is directional. Signal strength is maximum when the antenna is at a right-angle (broad-side) to the desired signal and the frequency for which the antenna is cut. It must be used with a 75-ohm coaxial feeder.

(See Fig. 1-2)

● Inverted V Antenna

This is a modified doublet antenna, designed to be installed on a single pole or support. The characteristics of this antenna are almost the same as those of a doublet. The overall length "L" is a little more than that of a doublet, and is computed thus:

$$L(m) = \frac{148}{\text{Freq (MHz)}} \quad L(\text{feet}) = \frac{486}{\text{Freq (MHz)}}$$

(See Fig. 1-3)

● Multiband Antenna

This antenna uses more than one doublet for multiband reception. The overall length "L" is the same as that of the doublet. If the lengths L1, L2 and L3 are cut for 7 MHz, 14 MHz and 28 MHz, then L1 is tuned to 21 MHz (3 × 7 MHz), permitting reception on 4 amateur bands 7 ~ 28 MHz. When used only for reception, this antenna will cover the 6 ~ 30 MHz SW bands. (See Fig. 1-4)

● Trap Vertical Antenna

Antennas designed exclusively for BCL are available commercially, or may be built yourself. Antennas designed for HAM band (3.5 ~ 28 MHz or 7 ~ 14 MHz) operation will provide satisfactory broadcast reception for stations near the SW bands. Antennas of this type are most suitable for the listener who does not have enough space for installation of a doublet or long-wire antenna. (See Fig. 1-5)

● Yagi Antenna

The Yagi antenna is best suited for reception in a specific band. This antenna features excellent directivity; it provides high gain and minimizes interference when properly installed. Yagi antennas commercially available are designed only for HAM band reception. For SW reception, it will be necessary for you to construct such antennas yourself. (See Fig. 1-6)

● Grounding

Normally, the receiver will operate without being grounded. However, a good earth ground improves the efficiency of antennas such as a long-wire. It also eliminates inductive noise and protects the operator from electric shocks through the AC lines.

To ground the receiver, use a copper or brass plate (or net or rod) connected to a copper wire, and bury it in the ground about 1 ~ 7 feet (0.3 ~ 2.0 m) deep. A copper water pipe (not plastic) may also be used. Never use a gas pipe for grounding.

If the receiver cannot be grounded well, the counterpoise (antenna radial) would be acceptable.

SPEAKER

Audio output from the R-2000 is 1.5 watts into 8 ohms. The R-2000 has a built-in speaker. However, if an external speaker is desired (such as the KENWOOD SP-100), simply connect it to the SPEAKER jack of the rear panel. The speaker may be any good 8 ohm permanent magnet type, 4 inches or larger.

The internal speaker is disconnected when an external speaker is used.

HEAD PHONES

Any low-Z (4 ~ 16 ohm) headphones may be used with the R-2000. Connect the headphones to the front-panel phone jack.

If a speaker is connected to the receiver, it will automatically be disconnected when the headphones are plugged into the jack.

POWER REQUIREMENTS

The R-2000 operates from 100/120/220/240 VAC, 50 ~ 60 Hz. Stability is not affected within 10% of line voltage variation, due to the built-in regulated power supply. To change the voltage selector position.

CAUTION:

Operation of this receiver with a wrong power source may result in serious damage, and is not covered by the manufacturer's warranty.

CONNECTION

500Ω ANT Terminal

Connect a high impedance antenna such as a long wire antenna.

50Ω Terminal

Connect a low impedance antenna.

UHF coaxial ANT connector

Use a low impedance antenna. The antenna feeder should be a coaxial cable equipped with a UHF connector.

GND Terminal

It is recommended that a short, heavy ground lead be connected to the GND terminal (rear panel) to prevent the possibility of electric shock.

Headphones

Use headphones of 4 to 16 ohm impedance. The optional HS-5 or HS-6 headphones are best suited for use with the R-2000. Stereo type headphones can also be used.

External Speaker

Besides the built-in speaker, an external speaker can also be used (such as the optional SP-100). Connect to the rear panel EXT SP jack using the supplied plug.

SECTION 2. CONTROLS

① POWER Switch

This switch controls power to the R-2000 receiver section. When the TIMER switch is ON, the timer has a priority over the POWER switch. Turning OFF the POWER switch when the CLOCK (1 or 2) time is displayed dims the display.

② TIMER switch

This switch controls the timer operation.

When the TIMER switch is ON, the timer has priority over the POWER switch.

③ RECORD jack

This terminal may be used for recording broadcasts on tape. Connect it to the LINE IN jack of your tape recorder. The output level at this terminal is constant, regardless on the AF GAIN control setting (Output level: 300 mV/2k Ω).

④ PHONES jack

This jack accepts 4 to 16 ohm or greater impedance headphones. Stereo headphones may be used.

⑤ Timer switches

For details, refer to page 12.

⑥ AF GAIN control

This varies the audio output. Volume increases clockwise.

⑦ TONE control

This adjusts audio tone quality. Normally set to the center position.

⑧ Memory switches

For details, refer to page 10.

⑨ SQUELCH control

This control is used to eliminate noise when there is no signal. Turn clockwise until the noise threshold is just reached when there is no signal.

⑩ RF ATT (Attenuator) switch

This switch allows attenuation of the input signal by 10, 20 or 30 dB.

⑪ AGC FAST switch

This controls the AGC (Automatic Gain Control) circuit. Use this switch during CW reception or when tuning.

⑫ NB (Noise Blanker) switch

Turn ON to reduce pulsating, ignition-type noise. Power-line, radar, QRM and atmospheric "white" noises will not operate the blander.

⑬ DIMMER switch

For operator convenience, this switch selects either bright or dim intensity of both the digital display and meter illumination.

⑭ BAND switches

UP switch: When this switch is pressed, frequency increases in 1 MHz steps. The frequency stops at 29 MHz.

* When this switch is kept pressed, frequency increases continuously in 1 MHz steps.

DOWN switch: When this switch is pressed, frequency decreases in 1 MHz steps. The frequency change stops at 0.100 MHz.

* When this switch is kept pressed, frequency decreases continuously in 1 MHz steps.

⑮ MODE switches

The MODE switch selects the type of reception.

AM..... Press this switch for AM reception.

FM Press this switch for VHF 28 MHz amateur frequency band operation.

USB Press this switch to receive USB signals in and above the 10 MHz amateur band.

LSB Press this switch to receive LSB for operation below 10 MHz.

CW Press this switch to receive CW.

⑯ Tuning control

This selects the receiver's operating frequency. Turning this control clockwise increases the frequency.

⑰ F. LOCK (Frequency Lock) switch

This switch is used to lock the frequency selected by the Tuning Control. In the ON position, the frequency remains locked when the either BAND switch or tuning control is used.

⑱ TUNING SPEED switches

These are used to select the tuning knob step frequency.

SLOW 50 Hz step ...

Convenient for SSB and CW operation

MID 500 Hz step ...

Convenient for AM and FM (HF band).

FAST 5 kHz ...

Convenient for FM (VHF) operation.

The program scanning step frequency is also determined by these switches.

⑲ NARROW/WIDE switch

This switches the IF bandwidth to narrow from the normal wide position. This switch operates in the AM and CW modes. (A narrow CW filter is optional.)

NOTE:

When the optional CW filter (YG-455C) is not installed, always set the WIDE/NARROW switch to WIDE. The NARROW setting allows no CW reception.

⑳ MEMO (Memory) indicator

This lights to indicate reception on a fixed memory channel frequency (1 ~ 0), program scan (P), or cancell (\square).

㉑ TIMER ERROR indicator

Lights when the TIMER switch is placed ON and the clock time display is flashing due to a power interruption. In this case, reset the present time with the FUNCTION switch set to CLOCK 1.

22 BUSY indicator

Lights when the squelch is opened.

23 Meter

Indicates signal strength in S units and 5-step SINPO code.

24 DISPLAY

Indicates an operating frequency and time.

BEEP LEVEL SETTING

A "Beep" will sound when operating the BAND switch (UP or DOWN), the M. IN switch for memory input, or during program scan.

If the beep sound is not adequate, adjust the beep sound level as follows.

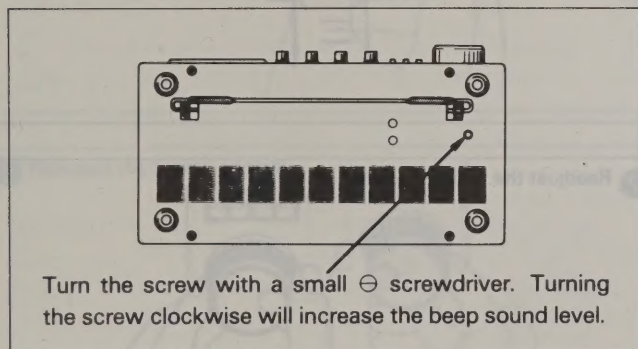


Fig. 2-1 Beep Level Setting

AC VOLTAGE SELECTION

The R-2000 will operate on 100, 120, 220 or 240 VAC 50 or 60 Hz. For proper operation, select the power setting closest to your local line voltage.

If you are not sure of the local line voltage, contact the utility company. To reset the voltage selector, first disconnect the power cable. Align the selector with the desired voltage using coin or screwdriver.

When the AC operating voltage setting is changed, the fuse replacement is not necessary

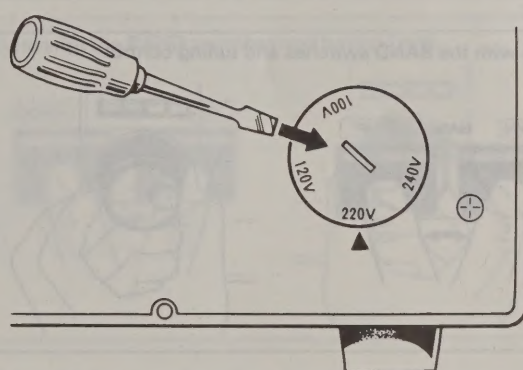
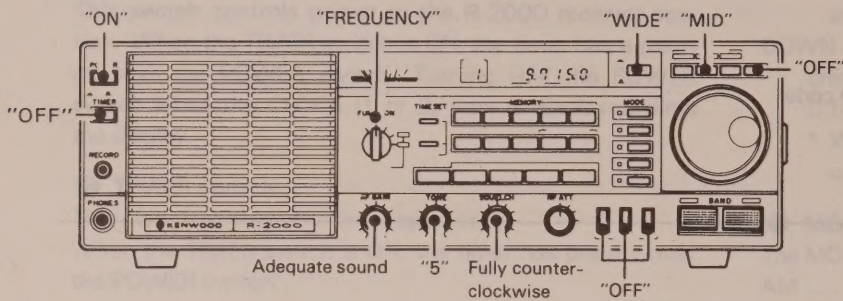


Fig. 2-2 AC Voltage Selection

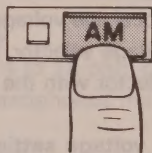
SECTION 3. OPERATING INSTRUCTION (MW/SW)

● Initial Setup



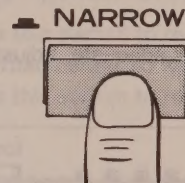
● Operating Instructions

- 1 Press the AM MODE switch.
Set the NARROW/WIDE switch to WIDE.

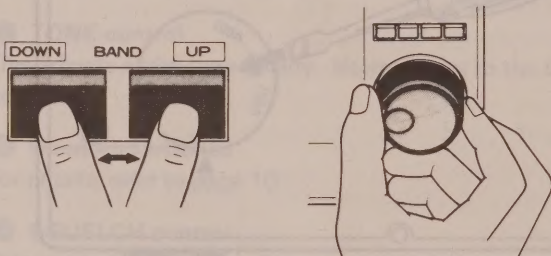


● If interference occurs

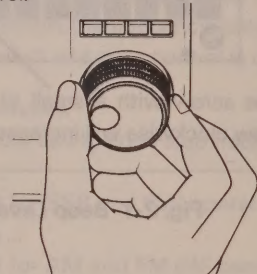
- 1 Set the NARROW/WIDE switch to NARROW.



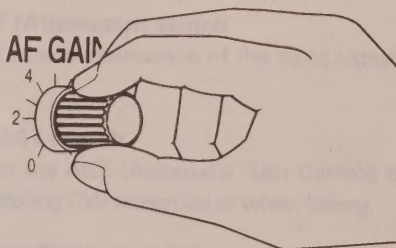
- 2 Tune with the BAND switches and tuning control.



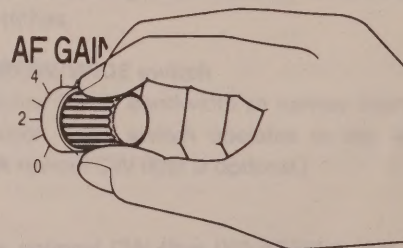
- 2 Readjust the tuning control.



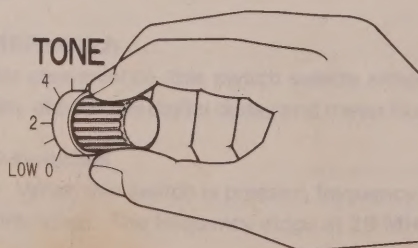
- 3 Use the AF GAIN control to adjust the sound level.



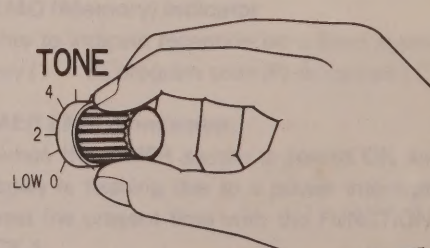
- 3 Use the AF GAIN control to readjust the level.



- 4 Use the TONE control to adjust the tone quality.

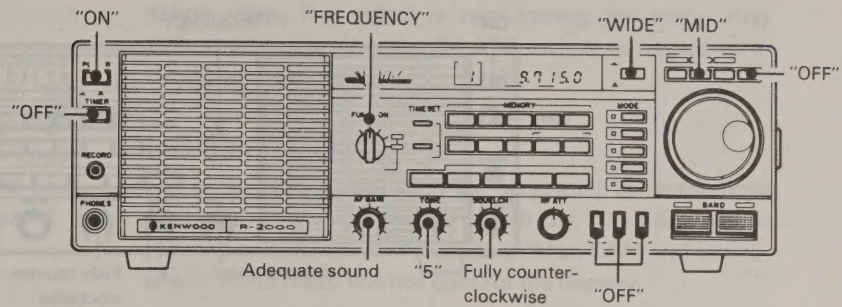


- 4 Use the TONE control to readjust the tone quality.



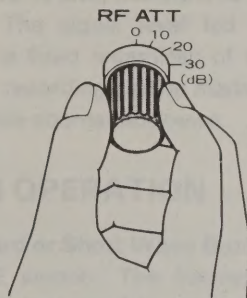
(FM RECEPTION)

● Initial Setup



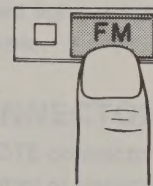
● If distortion occurs due to strong input signal

- 1 Use the RF ATT switch.

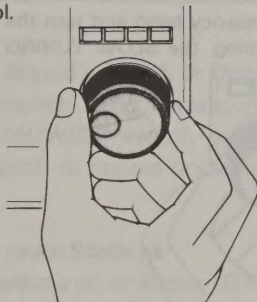


● Operating Instructions

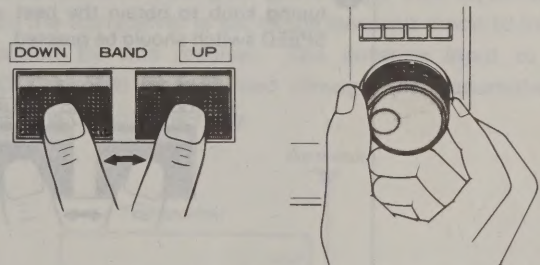
- 1 Press the FM MODE switch.



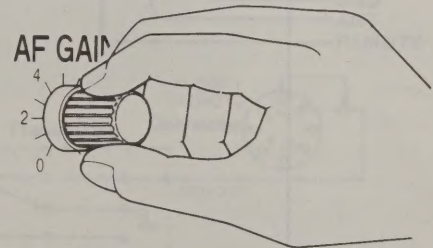
- 2 Readjust the tuning control.



- 2 Tune with the BAND switches and tuning knob.



- 3 Use the AF GAIN control to adjust the sound level.

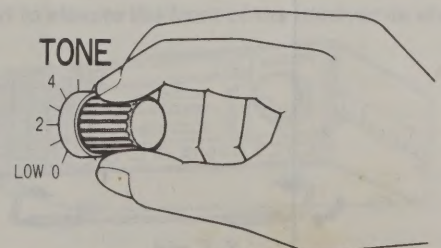


● If pulsating noise occurs

Set the NB switch to ON.



- 4 Use the TONE control to adjust the tone quality.



USE OF AN EXTERNAL SPEAKER OR HEADPHONES

This receiver has a built-in speaker. An external speaker can also be connected to the EXT SP jack on the rear panel. Connecting the external speaker disconnects the built-in speaker. Headphones (4 ohms or greater impedance) with a standard phone plug or stereo phone plug can be connected to the PHONES jack on the front panel.

RECORD JACK FOR RECORDING

The signal is fed to this jack for recording. To record the signal, connect the LINE IN jack, not the MIC input jack, of your tape recorder. The signal level fed to this jack (0.3V/2 k Ω terminal) is fixed regardless of the AF GAIN control setting, so the recording can be made with the AF GAIN control turned fully counterclockwise.

MODE SWITCH OPERATION

● To Receive Standard or Short Wave Broadcasts

Press the AM MODE switch. The corresponding LED lights. When the incoming signal is strong set the NARROW/WIDE switch to WIDE. This allows reception with improved tone.

● When The Incoming Signal is Weak or Distorted

Press the AM MODE switch. The corresponding LED lights. Set the NARROW/WIDE switch to NARROW. This narrows the bandwidth to reduce noise and interference.

● To Receive Amateur radio Stations

To receive voice transmissions on or above 10 MHz, press the USB MODE switch. The corresponding LED lights. To receive voice transmissions on or below 7 MHz, press the LSB MODE switch. The corresponding LED lights.

● To Receive CW (Morse code) transmissions

Press the CW MODE switch. The corresponding LED lights. The NARROW/WIDE switch should always be set to WIDE when there is no optional narrow CW filter installed. When the optional YG-455C is installed in the receiver, the NARROW/WIDE switch may be set to either setting according to reception conditions. With the YG-455C installed, the WIDE setting activates 2.7 kHz filter and the NARROW setting activates 500 Hz filter.

● When Receiving an FM Station

Press the FM MODE switch. The corresponding LED lights.

RF ATT SWITCH

If excessively strong nearby stations or high-power night broadcasts are present within the band being received,

a desired signal may be blocked by receiver desensitization. Also, if a signal is very strong, the meter may deflect off-scale. Use the RF ATT switch to reduce incoming signal strength.

NB SWITCH

For pulse type noise, such as generated by automobile ignition systems, turn the NB switch ON. The noise will be reduced or eliminated. Power line, radar, QRM and atmospheric white noise will not operate the blanker.

DIMMER SWITCH

Pressing this switch in reduces the digital display and the meter scale intensity. When operating this receiver at night or in subdued light, press this switch to make the display easier to view.

REMOTE CONNECTOR

By using the REMOTE connector as shown below. Operation with a transmitter or transceiver is possible.

EXAMPLE:

To use this unit as a second receiver in conjunction with a transceiver, the muting circuit in this unit is activated when the transceiver is set to the transmit mode to inhibit reception by this receiver. The antenna input to the R-2000 should be switched through the transmitter or transceiver's antenna relay.

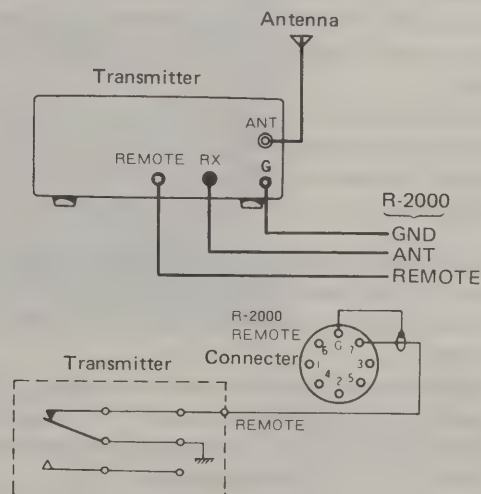


Fig. 3-1

BAIL

This is used to elevate the front of the receiver as shown.

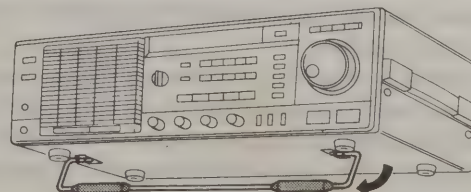


Fig. 3-2

SECTION 4. MEMORY OPERATION

MEMORY INPUT

This receiver has ten memory channels. Each channel can store a frequency and mode.

There are two ways of memory which can be input by use of the M. IN switch or the AUTO. M switch.

When new information is stored in a memory channel, the old information is erased.

Memory Input using the M. IN switch

When the station being received is to be memorized, keep the M. IN switch pressed and press one of the MEMORY switches (1 through 0). A beep will sound to confirm memory entry. A frequency and mode can be stored in each memory channel using this procedure. To recall from a memory, simply press the desired MEMORY switch.

The frequency and mode recalled can be changed by operating the tuning control and MODE switch without sacrificing the memory.

Memory Input using the AUTO.M switch

The beep will not sound in this memory input operation.

● To renew the content of the memory channel displayed or that of other one memory channel only, proceed as follows:

1. To renew the content of the displayed memory channel, shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
2. To store this new setting in the memory displayed, simply press the AUTO.M switch twice.
3. To renew the content of the memory channel not displayed, press the desired memory channel to recall the content.
4. Shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
5. To store this new setting in the memory channel displayed, simply press the AUTO.M switch twice.

● To renew the content stored in each memory one after another, proceed as follows:

1. Press the AUTO.M switch to light the indicator above the switch.
2. Press the desired MEMORY channel (example: MEMORY channel 1) to recall the content.
3. Shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
4. To store this new setting in the displayed memory channel (MEMORY channel 1), simply press the next desired MEMORY channel switch (example: MEMORY channel 2). This completes the memory-input into the memory channel 1 and recalls the contents stored in the memory channel 2.
5. To renew the content stored in each memory one after another, repeat the steps 3 and 4 until memory-input is completed (into the memory channels 1 through 0).
6. To terminate this operation, press the AUTO.M switch. The indicator above the switch goes off.

Scan operation

This receiver has three scan functions.

Memory-scan: Up to ten stored memory channels can be scanned.

Select-scan: Any selected memory channels out of the ten can be scanned.

Program-scan: Any frequency range between MEMORY 9 and 0 can be scanned. The beep will sound for every scan cycle.

Memory-scan operation

Press the M.SCAN switch and the indicator will light. When released, scanning will start from memory channel 1 and proceed 1 → 2 → 3 → 8 → 9 → 0 → 1 – at 1.5 seconds intervals. To release the scan operation, press the M.SCAN switch again.

Select scan operation

For example, to select the memory channels 2, 4, 6, and 8, depress and hold the M.SCAN switch and simultaneously depress the 2, 4, 6, and 8 memory channel switches in any order. If you should decide to cancel a selected channel (channel 4 for example) during initial programming with the M.SCAN switch still depressed, recall memory channel 4 and depress the channel 4 pushbutton again to cancel the scan setting. "□" appear in the MEMO display to indicate channel 4 is cancelled. When the M.SCAN switch is released, scan will begin in this order: channel 2, 6, and 8.

To release the select scan operation, depress the M.SCAN switch. This cancels the selected memory scan.

NOTE:

When the HOLD switch is depressed during memory scan or select scan operation, scan stops at the displayed channel. To resume scanning, depress the HOLD switch. During hold, the mode stored in memory can be changed. To change the mode, depress required MODE switch. Depress and hold the M.IN switch and then the desired MEMORY switch.

Program scan operation

NOTE:

In the FM mode, scan does not operate while the squelch is opened (the BUSY indicator is lit). Advance the squelch control until the BUSY lamp just goes off and the speaker is silenced.

Press the PG.SCAN switch and the indicator will light. The MEMO display will indicate the letter P. When the PG.SCAN switch is released, scanning will start from the frequency and in the mode stored in memory 9 and proceed to that in MEMORY 0 at the selected tuning speed. To release the scan, depress the PG.SCAN switch again. To change the mode and tuning speed used during program scan, press the HOLD switch to stop the scan, then select the new MODE and TUNING SPEED. Depressing

the HOLD switch stops the program scan. At hold, the frequency can be tuned within the range preset between memory channels 9 and 0 by using the tuning control. When the squelch opens during program scan in the FM mode, the BUSY indicator will light and scan will stop. When the squelch closes, the BUSY indicator will go off and scan resumes. When scan is held by opened squelch, depressing either the UP or DOWN switches restarts

scanning. With the UP or DOWN switch depressed, scan is continuous even when the squelch is opened. In AM, SSB, or CW modes, scan does not stop at a signal. If scan stop is desired, the jumper connection on the the RX Printed Board X55-1340-00 must be changed from the S1 to the S2 terminal. When operating this way, scan does not stop at the center tuning point. Depress the HOLD switch and tune precisely using the tuning control.

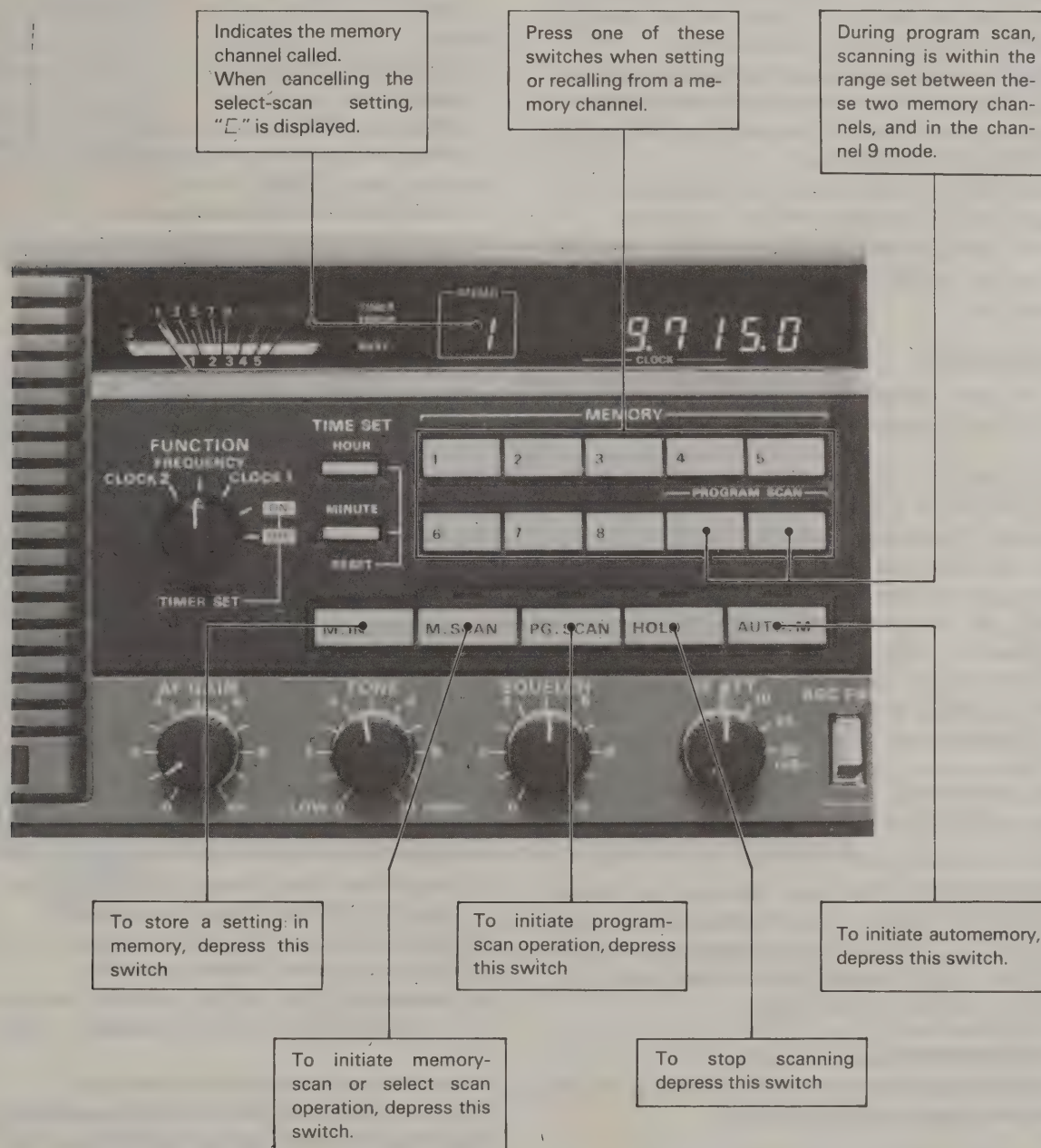


Fig. 4-1

SECTION 5. TIMER OPERATION

FUNCTION switch operation

FREQUENCY: With the switch in this position, the frequency is displayed.

CLOCK 1: In this position, local time is displayed. Timer operation is controlled by local time. When the display indication 0.00 flashes (when the receiver is first connected), reset the present time with the switch at this position.

CLOCK 2: In this position, a second time zone may be entered for display. Timer-ON/OFF operation is not controlled by clock 2 time. Set this clock to GMT or another country's standard time.

The CLOCK (1 and 2) time counts are working as long as the power cord is connected to a power source. However, these CLOCK time settings are cleared when a power failure occurs.

TIMER-SET ON: In this position, the timer turnon time can be with the HOUR and MINUTE switches.

TIMER-SET OFF: In this position, the timer shut off time can be set with the HOUR and MINUTE switches.

TIMER RESET

When the clock display flashes 0.00 (when first connected or after a power failure), reset the timer as follows.

1. Set the FUNCTION switch to CLOCK 1.
2. Press the HOUR and MINUTE SET switches simultaneously. The flashing indication will stop and the clock will start from 0.00. Beginning at this time, seconds are counted up from zero (this is not displayed). To set correct time, press these switches simultaneously while listening to a standard time signal (WWV, CHV, etc.).
3. Press the HOUR switch to advance the hours digit to the present time. The hours digit indicates from 1 to 24.
4. Press the MINUTE switch to advance the minutes digit to the present time.

NOTE: _____

Pressing the HOUR switch once advances the display by one hour. By keeping the HOUR switch pressed, the hours digits are continuously advanced after one second. The MINUTE switch works in the same way. Either hours or minutes can be set first.

5. Set the FUNCTION switch to CLOCK 2.
6. Set the second reference time in the same way as previously described in steps 2 through 4.

NOTE: _____

With the switch set at CLOCK 2, a flashing display (after a power failure) cannot be reset.

SETTING TIME

Setting ON and OFF time

1. To set the ON time (when power-on is timer operated), set the FUNCTION switch to ON. To set the OFF time (when power is switched off), set the FUNCTION switch to OFF.

2. Set the desired ON and OFF times, by following steps 3 and 4 in the previous procedure.

3. Set the TIMER switch to ON. When CLOCK 1 reaches the time set for timer turn on, the receiver is turned on.

Turn-off will occur at the preset timer turn-off setting.

NOTE: _____

1. The TIMER switch has priority over the POWER switch.

2. When the TIMER switch is ON, placing the POWER switch ON does not turn on the receiver.

3. If the timer on and off times are exactly the same, timer operation will not take place.

4. While this receiver is connected to an AC (or DC optional) power source, the clocks operate regardless of the POWER switch setting. A power failure or disconnecting the power cable will clear the clock settings. If this occurs, placing the TIMER switch to ON causes "TIMER-ERROR" to be indicated by the display. Reset CLOCK 1 and 2. Timer ON and OFF settings are held in memory.

UNATTENDED TAPE RECORDING

The timer function allows you to record a program on tape even when you are away from home. The tape recorder to be used should be provided with the following functions:

1. A recording input terminal to accept external line input signals.
2. Automatic start/stop circuit which controls tape record operation by an external control signal.

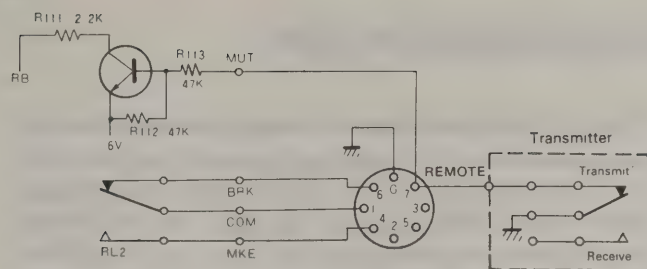
CONNECTIONS AND SETTINGS

1. Place the receiver to the desired frequency and mode.
2. Connect the tape recorder LINE IN jack to the receiver RECORD jack. (Cable user-supplied.)
3. Set the receiver's timer to the required ON and OFF times and place the TIMER switch ON.
4. Connect the tape recorder external control terminal to the receiver's REMOTE connector (pins 1 and 4).
5. Set the tape recorder to the record mode.

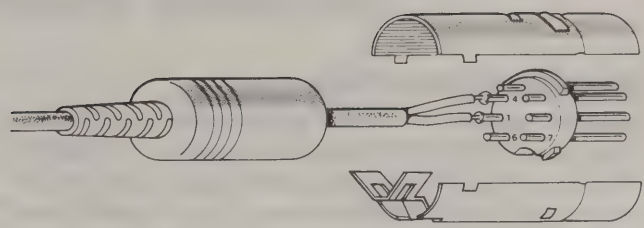
The tape recorder is now ready for unattended recording. When the timer reaches the ON time, the receiver turns on and activates the tape recorder through the REMOTE connector.

NOTE: _____

Internal REMOTE connector wiring is shown in the illustration. Do not apply an AC voltage to this REMOTE connector.



[A]



[B]

Fig. 5-1 Remote Terminal

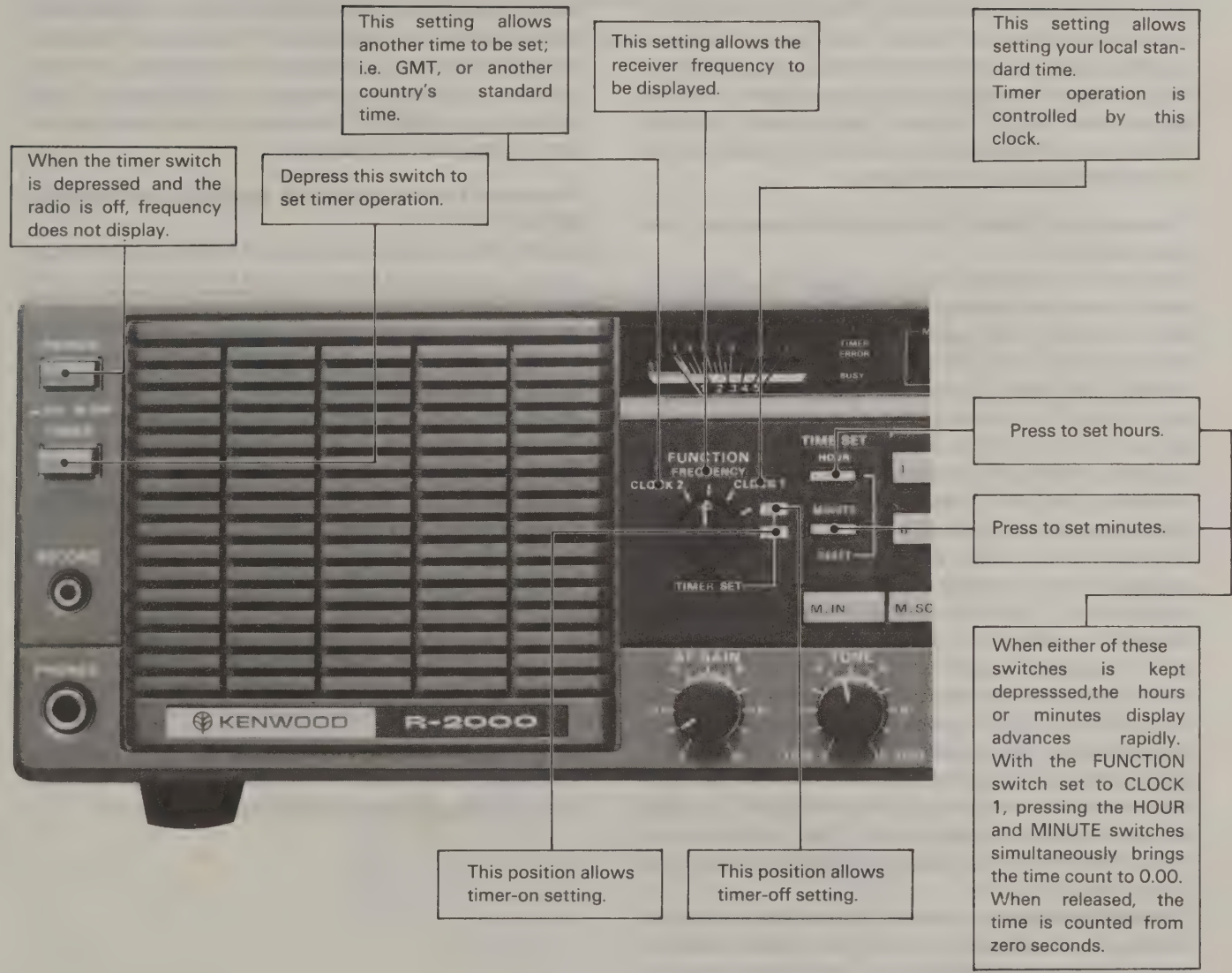


Fig. 5-2

SECTION 6. ENJOYING SW RECEPTION

ENJOYING SW RECEPTION

Every country in the world has broadcast stations, and most countries have Amateur radio stations. The earth is virtually surrounded by innumerable radio waves, providing us with information and news. Your R-2000 intercepts many of these transmissions.

Radio waves cover a wide range of frequencies including long-wave (LF), medium-wave (MF), and short-wave (SW) or high frequency (HF). Since short-wave signals travel around the earth, it is fun receiving exciting news and exotic music from overseas broadcast stations or transmissions from Amateur radio stations and various industrial, marine, government, and military. It is also interesting to collect reception or verification (QSL) cards. To ensure maximum enjoyment of short-wave reception, it is important to know the features of short-wave signals – how the signals travel around the earth, the method of receiving signals most effectively, the method of identifying the country broadcasting programs, etc.

Propagation of Radio Waves By the Ionosphere (See page 15 Fig. 6-1)

The earth is surrounded by the atmosphere. The atmospheric molecules existing between 50 km and 500 km above the earth collide with ultraviolet rays and electrons emitted from the sun, and a layer of electrons and ions is formed. This layer is called the ionosphere and it has a characteristic of refracting radio waves. Radio waves emitted from the antenna of a transmitter can be classified as surface waves and ionospheric waves. Surface waves travel along the earth directly, and are used mainly for medium frequency AM broadcast and TV and FM broadcast. Ionospheric (sky) waves travel a long distance because they are refracted repeatedly between the ionized layer and the earth. As short-wave broadcasts propagate by ionospheric waves, their signals often reach around the earth. The surface wave tends to weaken at HF and short-wave frequencies and therefore travel only a short distance, while ionospheric waves persist as the frequency increases (up to a certain point, determined by ionization intensity) and travel long distance with little path loss. Ultra high frequencies pass through the ionized layer, and thus the service area is limited to a short distance from the antenna. The ionosphere is divided into three layers, D, E and F, as shown in Fig. 6-1.

The electron density in the layer is increased in steps according to the distance from the sun. High frequency waves are refracted by the F layer and travel a long distance.

The state of the ionized layer is closely associated with the relative positions of the sun and the earth and also with the activity of the sun. The D and E layers almost disappear at night, while the F layer changes in height and density depending on daytime or night time, and changes the upper frequency limit to be reflected. Occasionally, "clouds" of ions will drift through the E layer, causing strong signal propagation (called "sporadic E propagation") over several hundred miles, usually between 15 MHz and 30 MHz, and sometimes higher in frequency.

Such a phenomenon also occurs with changes in seasons or rotation cycle of the sun as well as unusual activities of the sun (change in the sunspot cycle every 11 years, unexpected explosion on the sun, etc.). To cope with this, international short-wave broadcast stations change their frequencies according to seasons or directions of radio waves, or use different frequencies at the same time for broadcasting the same program.

Frequency Distribution in the Broadcast and Amateur Bands.

The R-2000 receiver covers from 150 kHz to 30 MHz, to receive international broadcast and communication services.

As shown in the Frequency Allocation Chart, Fig. 6-2, broadcast and Amateur radio station frequencies are allocated in specific bands expressed in megahertz (MHz) or wavelength in meters (m). Also in Fig. 6-2, the frequencies of "other stations" are assigned for fixed station business use, marine mobile, aviation mobile, land mobile, radio beacon stations, etc. The following relationship exists between frequency and wave length.

$$\begin{aligned}\text{Wave-length (m)} &= \frac{300}{\text{Frequency (MHz)}} \\ &= \frac{300,000}{\text{Frequency (kHz)}} \\ \text{Frequency (MHz)} &= \frac{300}{\text{Wave length (m)}}\end{aligned}$$

As will be seen from this relationship, the 31m band and 9 MHz band, for example, are the same shortwave broadcast band, covering the range of 9,500 kHz to 9.775 kHz.

	Frequency Band	Type of Radio Wave Propagation	
		Short-distance	Long-distance
VLF	Very Low Frequency (under 30 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
LF	Low Frequency (30 ~ 300 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
MF	Medium Frequency (300 ~ 3,000 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
HF	High Frequency (3 ~ 30 MHz)	Ionospheric wave	Ionospheric wave

Table 1

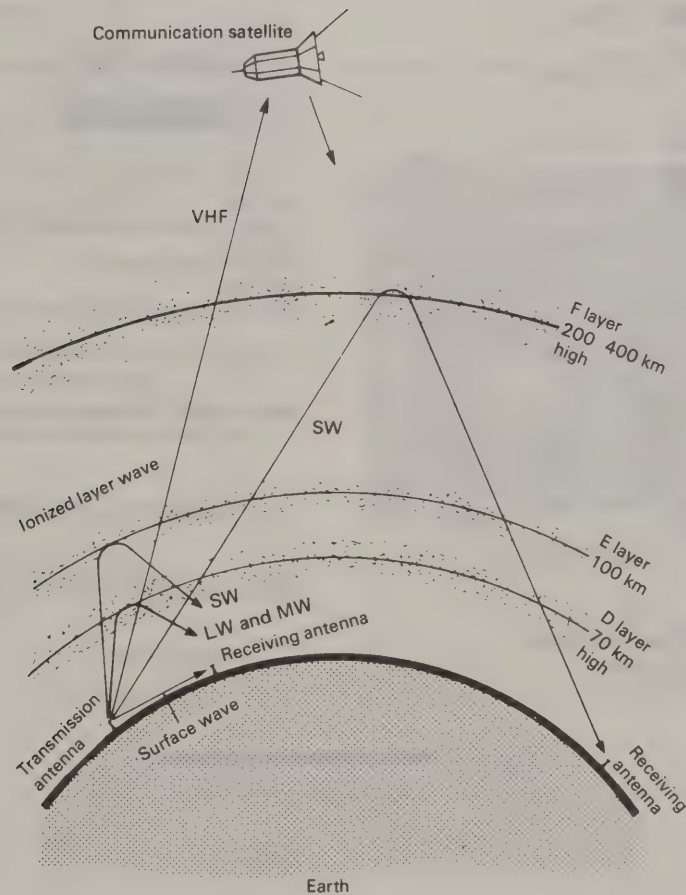


Fig. 6-1

RADIO FREQUENCY ALLOCATION

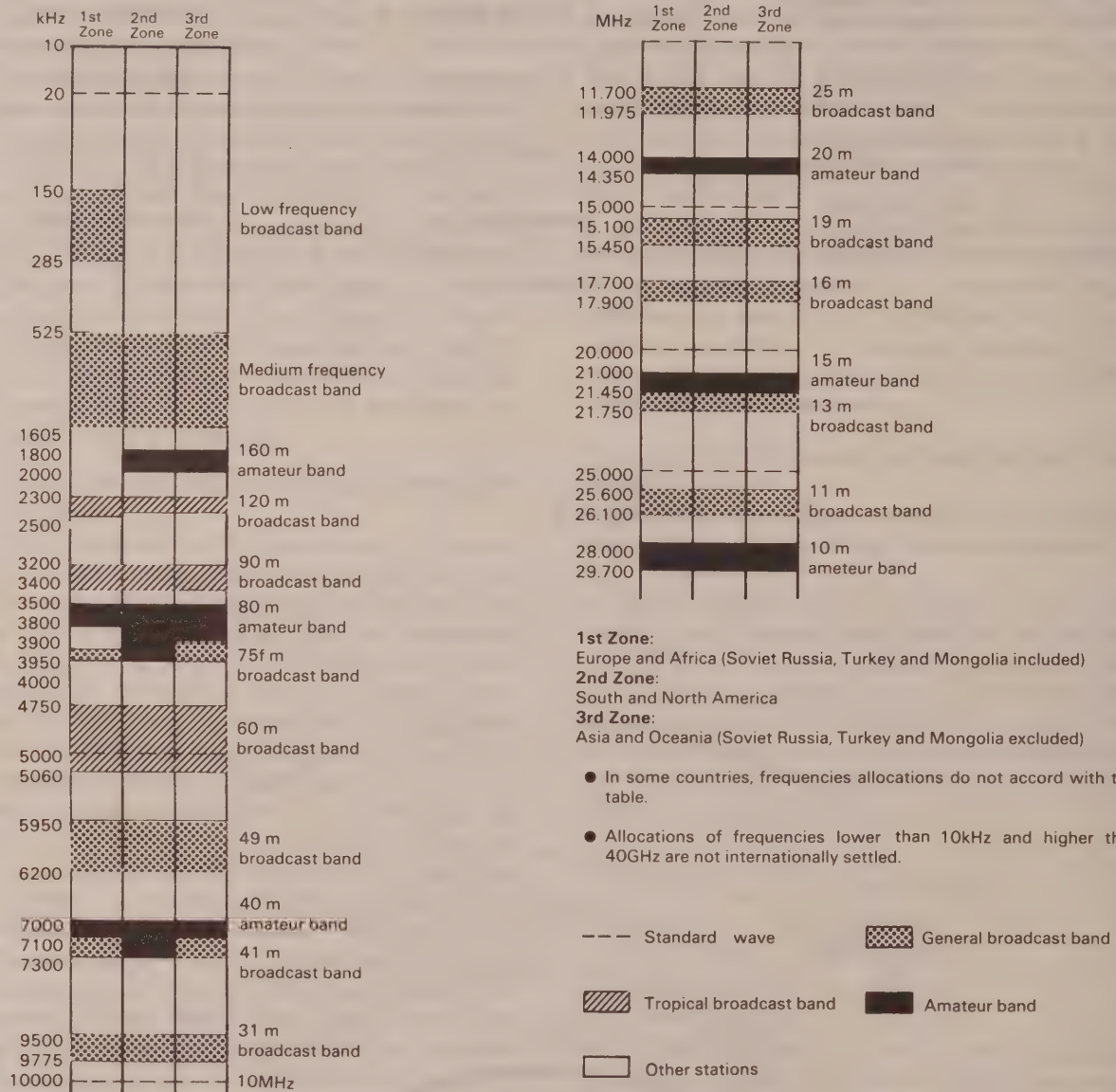


Fig. 6-2 Radio Frequency Allocation

SECTION 7. IN CASE OF DIFFICULTY

Symptom	Cause	Remedy
No dial illumination or reception with the POWER switch ON.	1. Bad power connection. 2. Blown fuse.	1. Check power connection. 2. Replace the fuse. (If the fuse blows again, consult your dealer.)
No reception or weak signal with an antenna connected.	1. Check RF ATT switch. 2. Squelch is on. 3. Antenna impedance does not match. 4. Open antenna fuse.	1. Correct RF ATT setting. 2. Turn the SQUELCH control counter-clockwise. 3. Choose the antenna terminal to match the antenna impedance. 4. Replace the fuse (100 mA fuse, only).
No dial illumination or reception with the POWER switch ON, but clock time displays.	● TIMER switch ON.	● Set the TIMER switch to OFF.
No reception. Frequency display shows 150.055.0.	● Memory back-up battery discharged.	● Replace battery and perform initial setup.
No reception. Frequency display and mode indicator malfunction.	● Microcomputer latchup.	● Reset the microcomputer. Refer to initial setup.

NOTE:

When tuning across a strong station, a "click" may be heard. This is normal, and not a malfunction.

INITIAL SETUP

1. Disconnect the power cable with the POWER switch ON.
2. Remove the receiver top cover (8 screws).
3. Ground pin 40 of IC-12 on the PLL unit for about 5 seconds.
4. Reconnect power.
5. Keep the M.IN switch depressed and ground pin 29 of IC-12 for a few seconds.
6. Remove and then reinsert the power cord.

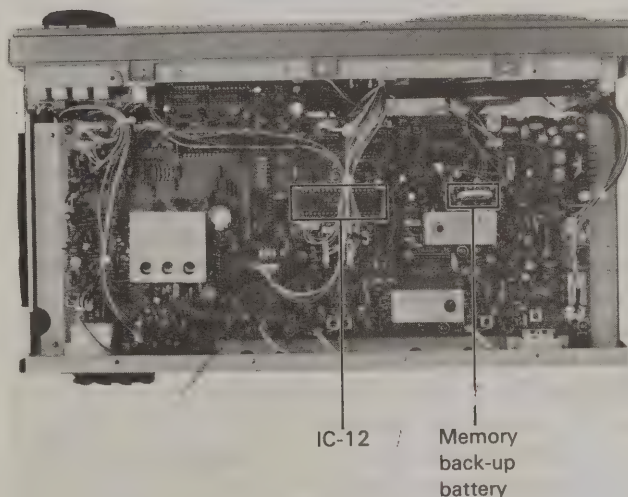


Fig. 7-1

SECTION 8. OPTIONAL ACCESSORIES

COMMUNICATION HEADPHONES

The HS-5 designed for communications equipment. These lightweight open air-type headphone remain comfortable during extended operation. Easily attached ear-pads are provided. The HS-6 is a deluxe, very lightweight headphones designed for communications equipment.

HC-10: DIGITAL WORLD CLOCK

The HC-10 is a highly advanced world clock with dual display which can memorized 10 preset world major cities and 2 additional programmable regions.

CRYSTAL FILTER FOR CW OPERATION

The YG-455C (option) is designed to minimize interference during CW reception.

Pass band Width..... 500 Hz (-6 dB)
Center Frequency..... 455.7 kHz

CF FILTER INSTALLATION

1. Using a #2 Phillips screwdriver, remove the bottom cover (8 screws).
2. Remove the 10 screws holding the IF unit X55-1430-00 and carefully unplug the five connectors at the side and rear corner. Swing the printed circuit board over.
3. Using a 45W (or less) soldering pencil, clear the six holes for the filter, if they are filled with solder.
4. Install the filter into its position on the IF unit. Tighten the 2 nuts, and solder the 4 input and output pins to the circuit board. Solder sparingly, and heat the connections only long enough to insure a good solder joint. Don't overheat the filter or the circuit board.
5. Carefully inspect your soldering. Be certain that all pins are actually soldered, and that you have not soldered across any spots on the board or between any of the pins on the filter. Clip the pins flush to the board.
6. Replace the IF unit. Make certain no wires will be pinched underneath the board. Replace the 10 screws and five connectors.
7. Reinstall the bottom cover.
8. Apply power and verify your work. Filter installation is now complete.

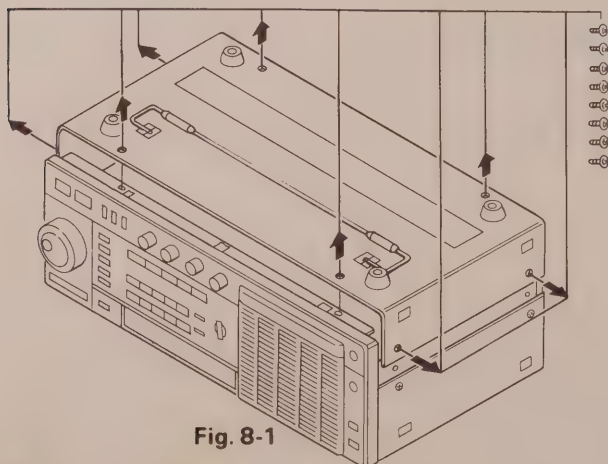


Fig. 8-1

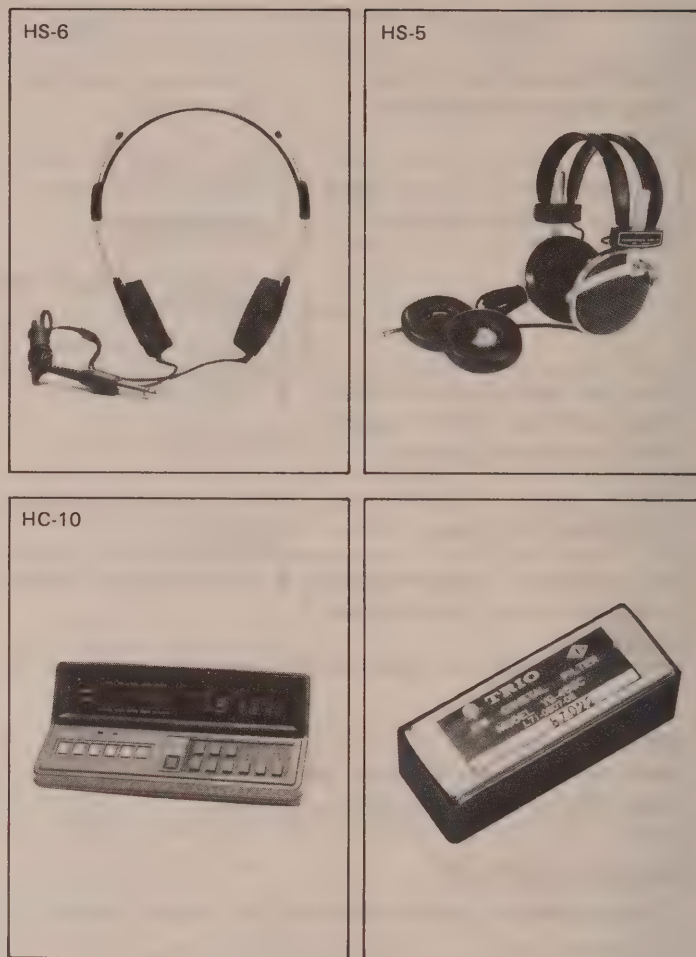


Fig. 8-2

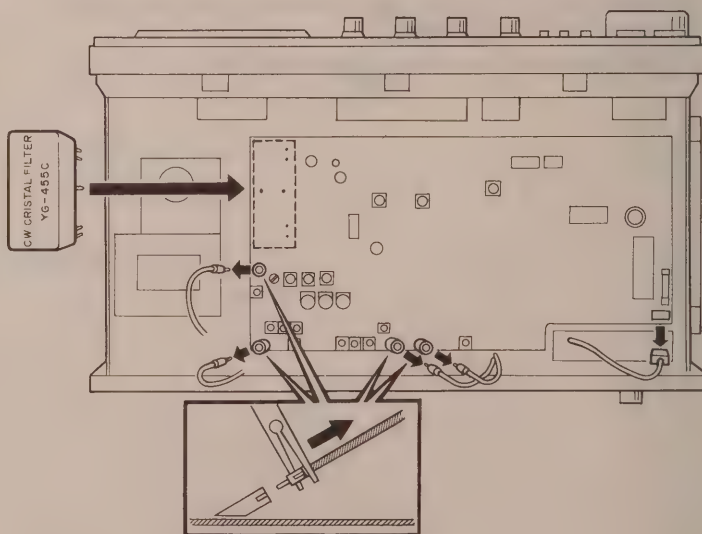


Fig. 8-3

Sie sind jetzt der Besitzer unseres neuesten Produktes, des neuen Nachrichtenempfängers R-2000.

Lesen Sie bitte diese Anleitung vor Inbetriebnahme Ihres Nachrichtenempfängers aufmerksam durch.

Das Gerät sorgfältig durchkonstruierte und nach strengen Qualitätsnormen gebaute Gerät wird für Sie sicherlich jahrelang zufriedenstellend und zuverlässig arbeiten.

ACHTUNG

UNBEDINGT NETZSPANNUNG ÜBERPRÜFEN.

Dieser Receiver besitzt auf der Geräterückseite einen Spannungswähler.

Vor Inbetriebnahme des Geräts muß der Spannungswähler auf die jeweilige Netzspannung eingestellt werden.

INHALT

BESONDERHEITEN	19
TECHNISCHE DATEN	20
ABSCHNITT 1. INSTALLATION	20
ABSCHNITT 2. BEDIENUNGSORGANE	22
ABSCHNITT 3. BEDIENUNG	24
ABSCHNITT 4. SPEICHERUNG	28
ABSCHNITT 5. TIMER-BETIEB	31
ABSCHNITT 6. VERGNÜGEN MW/KW EMPFANG	33
ABSCHNITT 7. STÖRUNGEN UND WIE SIE BESEITIGT WERDEN	36
ABSCHNITT 8. WAHLWEISE ZUSATZEINRICHTUNG	37
BLOCKSCHALTBILD	76
SCHEMATISCHES SCHALTBILD	77

BESONDERHEITEN

ALLBANDEMPFANG: SSB, CW, AM UND FM

Zusammen mit der breiten Frequenzaufbereitung empfängt der Allbandempfänger R-2000 USB, LSB, CW, AM und FM und bietet noch mehr Flexibilität beim Empfang der unterschiedlichen Signallarten. Durch Benutzung der vorderseitigen Betriebsartasten mit LED-Anzeigen ist eine schnelle Betriebsartwahl möglich.

DIGITALE VFO-REGLER MIT AUSGEZEICHNETER STABILITÄT

- Durch die Verwendung digitaler 50 Hz – VFO – Regler wird eine ausgezeichnete Frequenzgenauigkeit und – stabilität erzielt.
- Durch Schalter für Einstellgeschwindigkeit kann der Umfang der Einstellschritte für effektiven Betrieb wie folgt geändert werden : 50 Hz (10 kHz/360 Grad Knopfrotation), 500 Hz (100 kHz/360 Grad Knopfrotation) und 5 kHz (1 Mhz/360 Grad Knopfrotation).
- Eine Frequenzverriegelung verhindert eine Frequenzabweichung bei zufälliger Berührung des Sendereinstellknopfs.

ZEHN SPEICHER ZUR SPEICHERUNG VON FREQUENZ % BAND UND BETRIEBSART

- Jede dieser zehn Speicherfrequenzen können mit dem VFO-Regler eingestellt werden, dessen Funktion dann zehn eingebauten, digitalen VFO-Reglern entspricht. Die ursprünglichen Speicherfrequenzen können einfach durch Drücken der entsprechenden Speicherkanaltaste abgerufen werden.
- Die gesamten Information für Frequenz, Band und Betriebsart sind für leichte Bedienung im Speicher gespeichert.
- Der AUTO.M Schalter ermöglicht zwei Speicherungsarten: Wenn der AUTO.M Schalter auf OFF gestellt ist, werden die Daten durch Drücken der M.IN Taste gespeichert. Wenn der AUTO.M Schalter auf ON gestellt ist, werden die derzeitigen Betriebsdaten automatisch gespeichert.

LITHIUM-BATTERIE FÜR SPEICHERRESERVE

Zur Erhaltung der Informationen des Speichers und VFO-Reglers wird eine interne Lithium-Batterie (Lebensdauer 5 Jahre) verwendet, was besonders zweckmäßig beim Transport des Empfängers ist.

SPEICHERABTASTUNG

Zur Abtastung aller Speicherkanäle*. Kann ebenfalls zur Abtastung nur bestimmter Speicherkanäle programmiert werden. Frequenz, Band und Betriebsart werden entsprechend des abgetasteten Speicherkanal automatisch eingestellt. Die Abtastzeit für jeden Kanal beträgt ca. 2 Sekunden und mittels eines HOLD-Schalters kann die Abtastung unterbrochen werden.

PROGRAMMIERBARE BANDABTASTUNG

Automatische Abtastung innerhalb der programmierten Bandbreite. Die Speicherkanäle 9 und 0 bilden jeweils die obere und untere Abtastungsgrenze. Durch den HOLD-Schalter wird die Abtastung unterbrochen. Jedoch kann die Frequenz während der Abtastungsunterbrechung mit dem Sendereinstellknopf abgestimmt werden.

LEUCHTRÖHREN-DIGITALANZEIGE (100 Hz AUFLÖSUNG)

- Die 7 eingebauten Leuchtröhren-Digitalanzeigen zeigen neben der Frequenz (oder Zeit) die jeweils eingestellte Speicherkanalnummer an. Die empfangene Frequenz wird für jedes Band, jede Betriebsart jeweils in 100 Hz angezeigt ohne das für Änderung des Bandes oder der Betriebsart eine erneute Kalibrierung erforderlich ist.
- Die einzigartige, weiße Leuchtstoffröhre bietet ein ermüdungsfreies Ablesen über längere Betriebsperioden oder während Verwendung im Freien. Zur Abschwächung der Lichtstärke für die Anzeige und Meßinstrument ist ein DIM-Schalter vorhanden.
- Durch den vorderseitigen Funktionsschalter kann die Anzeige Frequenz, Uhr-1, Uhr-2 und Timer-Ein/AUS-Schaltung eingestellt werden.

DOPPEL-24-STUNDEN-QUARZUHR MIT TIMER

Für die Programmierung zwei unterschiedlicher Zeitzonen, wie z.B. Ortszeit und GMT, ist eine Doppel-24-Stunden-Quarzuhr eingebaut worden. Ein eingebauter Timer bietet Programm-EIN/AUS-Schaltung und am rückseitigen Fernbedienungsanschluß befindet sich ein Fernbedienungs Ausgang vom Timer (steuert nicht Netzstrom).

DREI EINGEBAUTE ZF-FILTER MIT SCHMALBAND/BREITBAND-SCHALTER (CW-FILTER ZUSÄTZLICH)

Für AM-Betrieb kann auf 6 kHz Breitband oder 2,7 kHz Schmalband eingestellt werden. Bei SSB-Betrieb wird die 2,7 kHz Bandbreite automatisch eingestellt. Wenn der zusätzliche CW-Filter YG-455C installiert wurde, kann bei CW-Betrieb neben 2,7 kHz Breitband auch auf 500 Hz Schmalband eingestellt werden. Bei FM-Betrieb wird die 15 kHz Bandbreite automatisch eingestellt.

EINGEBAUTE RAUSCHSPERRE FÜR ALLE BETRIEBSARTEN

Durch die Rauschsperrung werden übermäßige Hintergrundgeräusche bei allen Betriebsarten wirksam unterdrückt.

EINGEBAUTE STÖRAUSTASTUNG

Der R-2000 besitzt eine effektive Störaustastung, die Impulsgeräusche bei SSB, CW oder AM eliminiert. FM-Impulsgeräusche werden automatisch durch die FM-Empfängerschaltung unterdrückt.

VORDERSEITIGE AUFNAHME-AUSGANGSBUCHSE

Zur Aufnahme der empfangenen Signale befindet sich an der Vorderseite eine Ausgangsbuchse.

FERNBEDIENUNGSANSCHLUSS

Durch den rückseitigen REMOTE-Anschluß ist ein Fernbedienungs Ausgang vom timer-gesteuerten Relais verwendbar. Ebenfalls sind Dämpfungskontakte vorhanden.

ABSCHNITT 1. INSTALLATION

R-2000 TECHNISCHE DATEN

HINWEIS:

Diese Version ist offiziell durch das FTZ zugelassen.
Der Empfangsfrequenzbereich endet bei 26 MHz.

Frequenzbereich: 150 kHz ~ 30 MHz

150 kHz ~ 26 MHz (W2 Typ)

2 MHz ~ 30 MHz (X-Typ)

Betriebsart: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW

Empfindlichkeit: (0 dBμ = 1 μV)

Betriebsart	Frequenz	
	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S+N/N 10 dB)	Weniger als 2 μV	Weniger als 0,4 μV
AM (S+N/N 10 dB)	Weniger als 20 μV	Weniger als 4 μV
FM (S+N/N 20 dB)	–	Weniger als 1 μV

Trennschärfe:

Betriebsart	Trennschärfe	
	Trennschärfe	
AM-WIDE	6 kHz (–6 dB)	18 kHz (–50 dB)
AM-NARROW	2,7 kHz (–6 dB)	5 kHz (–50 dB)
SSB/CW	2,7 kHz (–6 dB)	5 kHz (–50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (–6 dB)*	820 Hz (–60 dB)*
FM	15 kHz (–6 dB)	30 kHz (–50 dB)

*: mit zusätzlichem YG-455C CW-Kristallfilter

Spiegelfrequenz-Unterdrückung: 70 dB

ZF-Unterdrückung: Besser als 70 dB

Frequenzstabilität: Innerhalb ±300 Hz während der ersten Betriebsstunde nach 1 Minute Einlaufzeit.

Innerhalb ±50 Hz während 30 Minuten danach.

Frequenzgenauigkeit: $\pm 10 \times 10^{-6}$ oder besser (bei Normaltemperaturen)

Rauschsperr-Empfindlichkeit: (Schwellenwert, 0 dBμ = 1 μV)

AM/SSB/CW = Weniger als 3,12 μV

FM = Weniger als 0,5 μV

Audio-Lastimpedanz: 4Ω bis 16Ω

Audio-Ausgangsleistung: 1,5W (8Ω load, 10% distortion)

Antennenimpedanz: 50Ω/500Ω

Leistungsaufnahme: (kein Signal) = 14W Netz

13,8V Gleichspannung, 0,6A (mit zusätzlichem DCK-1)

(bei Speicherreserve) = 3W Netz

13,8V Gleichspannung, 0,1A (mit zusätzlichem DCK-1)

Spannungsversorgung: Netz 100/120/220/240V, 50/60 Hz

13,8V Gleichspannung (mit zusätzlichem DCK-1)

Abmessungen: 375 B × 115 H × 210 T mm

Gewicht: Ca. 5,5 kg

ALLGEMEINES

Um aus Ihrem Empfänger R-2000 die größte Leistung herauszuholen, empfehlen wir Ihnen den Abschnitt 2 und 3 gänzlich zu lesen, bevor Sie darangehen das Gerät zu betreiben.

ZUBEHÖR

Folgendes Zubehör ist dem Gerät beigelegt;

1. Bedienungshandbuch (B50-4022-00)..... 1 Kopie
2. Wechselstromkabel (E30-1643-15)..... 1 Stk.
(E30-1645-05)
(E30-1647-05)
3. Leitungsdraht für Innenantenne 10 m
4. Lautsprecherstecker (E12-0001-15)..... 1 Stk.
5. Sicherung (1,5A) (Hauptsicherung) (F05-1521-05). 1 Stk.
Sicherung (0,1A)(ANT-Sicherung) (F05-1013-05).. 1 Stk.
6. Anschluß REMOTE(E07-0751-05)..... 1 Stk.

STELLPLATZ FÜR BETRIEB

Typisch für halbleiterbestücktes elektronisches Gerät ist, daß der R-2000 von zu großer Hitze und Feuchtigkeit abzuhalten ist. Wählen Sie einen trockenen und kühlen Betriebsplatz und vermeiden Sie es den Empfänger in direkter Sonneneinstrahlung zu betreiben.

ANTENNE

● Antenne und Erdung

Die Installation von Antenne und Erdung ist für einen optimalen Empfang von KW-Rundfunk oder Amateurfunk wichtig. Eine gute Außenantenne liefert beste Ergebnisse beim Empfang verschiedenster ferner Stationen.

Im folgenden wird der Gebrauch unterschiedlicher Antennenarten und deren Installation beschrieben.

ANMERKUNG:

Am einfachsten installieren Sie die beigelegte Drahtantenne möglichst hoch. Sie ist auf ihre volle Länge auszulegen, sonst können gute Ergebnisse nicht erwartet werden.

● Langdrahtantenne

Das ist die einfachste Antenne. Einen Antennendraht von etwa 10 bis 30 m hängen Sie an Masten, Bäumen oder anderem geeigneten Platz hoch. Der Antennendraht kann dick bemessen sein, eine Vinyl-Isolierung haben, sowie Litzendrähte (davon ca. 30), d.h. eine Antennenlitze sein; man kann aber auch einen Kupferdraht von 1,6 bis 2 mm Durchmesser nehmen. Eine derartige Antenne ist horizontal über eine Länge von mehr als 20 m und möglichst hoch zu installieren. Sie sollte auch möglichst weit abliegen von Gebäuden, Wechselstromleitungen, Bäumen und anderen Objekten.

Die Abbildung 1-1 zeigt eine Antenne des Typs invertiertes L. Andere Antennenarten, wie eine geneigte, eine vertikale usw. sind auch einrichtbar.

Wird die Langdrahtantenne in freiem Gelände installiert, eignet sie sich für alle Bänder. (Siehe Abb. 1-1)

● Dipolantenne

Diese Antennenart eignet sich für den Empfang eines bestimmten Bandes.

Die Beziehung zwischen der Gesamtlänge „L“ und der Abstimmungsfrequenz lautet wie folgt:

$$L \text{ (m)} = \frac{143}{\text{Freq. (MHz)}}$$

Infolge der Richtwirkung der Antenne ist rechtwinklig zur Spannrichtung die Verstärkung angehoben und das Störgeräusch minimiert für eine Abstimmungsfrequenz eines bestimmten Empfangsbandes. Sie muß zusammen mit einer 75-Ohm-Koaxialzuleitung verwendet werden. (Siehe Abb. 1-2)

● Antenne des Typs invertiertes V

Hier liegt eine Abwandlung der Dipol (Doublet)-Antenne vor, konstruiert für das Installieren auf einem einzelnen Mast. Die Kennwerte dieser Antenne sind nahezu gleich denen der Dipolantennen. Die Gesamtlänge „L“ ist ein wenig größer als diejenige der Dipolantennen und wird wie folgt erhalten:

$$L \text{ (m)} = \frac{148}{\text{Freq. (MHz)}}$$

(Siehe Abb. 1-3)

● Multibandantenne

Für den Vielfachbandempfang wird bei dieser Antenne mehr als eine Dipol (Doublet)-Antenne verwendet. Die Gesamtlänge „L“ ist derjenigen der Dipole gleich. Werden die Längen L1, L2 und L3 jeweils auf die Frequenzen 7 MHz, 14 und 28 MHz eingerichtet, dann ist L1 anf 21 MHz (3 x 7 MHz) abgestimmt, so daß man Signale von vier Amateurbändern von 7 bis 28 MHz empfangen und senden kann.

Wird die Antenne nur für Empfang benützt, überdeckt sie ein Rundfunkband von 6 bis 30 MHz. (Siehe Abb. 1-4)

● Trap-Vertikalantenne

Auf dem Markt gibt es keine solchen Antennen, die exklusiv für den Rundfunkhörer gebaut sind. Sie können diese Antennen selbst erstellen. Jedoch liefert eine für das Amateurband konstruierte Antenne (3,5 bis 28 MHz oder 7 bis 14 MHz) einen zufriedenstellenden Empfang von Rundfunkstationen in der Nachbarschaft des Bands. Eine derartige Antenne ist am meisten für den Hörer geeignet, der nicht genügend Platz für die Installation einer Dipolantenne oder einer Langdrahtantenne hat.

(Siehe Abb. 1-5)

● Yagi-Antenne

Mit einer Yagi läßt sich Rundfunk in einem bestimmten Band am besten empfangen. Diese Antenne weist eine ausgezeichnete Richtwirkung auf; sie bringt eine hohe Empfindlichkeit und beseitigt Störüberlagerungen, wenn sie richtig installiert ist.

Auf dem Markt gibt es nur solche Yagi-Antennen, die für das Arbeiten auf den Amateurfunkbändern konstruiert sind. Für den Empfang eines Rundfunkbands müssen Sie selbst eine geeignete Antenne bauen. (Siehe Abb. 1-6)

● Erdung

Gewöhnlich arbeitet der Empfänger ohne geerdet zu sein. Je-doch verbessert die Erdung den Antennenwirkungsgrad, z.B. bei einer Langdrahtantenne. Die Erdung beseitigt auch induktives Geräusch und schützt den Operateur vor elektrischem Schlag aus der Wechselstromleitung.

Zum Erden des Empfängers verwenden Sie eine Kupfer- oder Messingplatte (oder ein Netz oder Stab), an die ein Kupferdraht angeschlossen ist und graben sie etwa 0,3 bis 2,0m tief in die Erde ein. Man kann zum Erden auch ein städtisches Wasserleitungsrohr (nicht aus Vinyl) verwenden. Nehmen Sie aber niemals ein Gasrohr zum Erden. (Siehe Abb 1-7)

Das Gegengewicht (ein der Radialsystem) auch gut werden.

LAUTSPRECHER

Die Audio-Ausgangsleistung (NF) aus dem R-2000 ist 1,5 Watt an 8 Ohm. Der R-2000 besitzt einen eingebauten Lautsprecher. Wird jedoch ein Außenlautsprecher gewünscht (wie z.B. der KENWOOD SP-100), so schließen Sie ihn einfach an die Buchse SPEAKER an der Rückwand an. Es eignet sich jeglicher guter permanentmagnetischer Typ von 8 Ohm einer Größe von 4 Zoll (10,2 cm) oder mehr.

Wird ein Außenlautsprecher benützt, schaltet sich der Innenlautsprecher ab.

KIPFHÖRER

Am R-2000 können jedwelche Kopfhörer niedrigen „z“ (4 bis 16 Ohm) benutzt werden. Schließen Sie die Kopfhörer an die Kopfhörerbuchse an der Frontplatte an.

Ist ein Lautsprecher am Empfänger angeschlossen, so wird er automatisch weggeschaltet, sobald die Kopfhörer in die Buchse eingesteckt werden.

STROM-ERFORDERNISSE

Der R-2000 arbeitet an 100/120/220/240V Wechselstrom, 50 bis 60 Hz.

Eine Netzspannungsschwankung von 10% und weniger wirkt sich nicht störend auf die Stabilität aus, denn das Netzteil ist geregelt.

VORSICHT:

Wird dieser Empfänger an einer falschen Stromquelle betrieben, so kann das zu ernstlichem Schaden führen.

ANSCHLUSS

Klemme GND

Es wird angeraten eine Erdsleitungsleitung an die Klemme GND an der Geräterückseite anzuschließen, um einem möglichen elektrischen Schlag vorzubeugen. Die Erdsleitungsleitung ist möglichst kurz zu halten.

500Ω ANT Klemme

Schließen Sie eine Antenne hoher Impedanz wie z.B. eine Langdrahtantenne an.

50Ω ANT Klemme

Schließen Sie eine Antenne niedriger Impedanz an.

UHF ANT Koaxialanschluß Anschluß

Verwenden sie eine Antenne niedriger Impedanz.

Der Antennenfeeder sollte ein Koaxialkabel mit UHF-Anschluß ausgestattet sein.

ABSCHNITT 2. BEDIENUNGSORGANE (Siehe seite 4)

❶ Netzschalter (POWER)

Mit diesem Schalter wird der R-2000 ein- oder ausgeschaltet. Wenn der TIMER-Schalter eingeschaltet ist, dann hat der Timer-betrieb Vorrang über den Netzschalter.

Wenn der POWER Schalter eingeschaltet wird, während die Uhrzeit (CLOCK 1 oder 2) angezeigt, wird die Beleuchtung der Anzeige abgeschwächt.

❷ TIMER-Schalter

Mit diesem Schalter wird der Timerbetrieb geregelt.

Wenn der TIMER-Schalter gedrückt wird, hat der Timerbetrieb Vorrang über den Netzschalter.

❸ Aufnahmebuchse (RECORD)

Dieser Anschluß wird zur Bandaufnahme von Rundfunksendungen verwendet. Diesen Anschluß an die LINE IN Buchse Ihres Tonbandrecorders anschließen. Der Ausgangspegel ist ungeachtet der Einstellung des AF GAIN Reglers konstant.

❹ Kopfhörerbuchse (PHONES)

An dieser Buchse können Kopfhörer mit einer Impedanz von 4 bis 16 Ohm angeschlossen werden. Stereokopfhörer können ebenfalls verwendet werden.

❺ Timer-Schalter

Für Einzelheiten siehe Seite 31.

❻ AF GAIN Regler

Damit kann der Tonausgang variiert werden. Zur Erhöhung der Lautstärke im Uhrzeigersinn drehen.

❼ Klangregler

Durch diesen Regler kann der Tonausgang variiert werden. Normalerweise auf die mittlere Stellung einstellen.

❽ Speicherschalter

Für Einzelheiten siehe Seite 28 und 29.

❾ Rauschsperre (SQUELCH)

Dieser Regler dient zur Rauschunterdrückung, wenn kein Signal vorhanden ist. Solange im Uhrzeigersinn drehen, bis die Rauschschwelle erreicht, wenn kein Signal vorhanden ist.

❿ Eingangssignaldämpfung (RF ATT)

Dieser Schalter erlaubt eine Dämpfung des Eingangssignals um 10, 20 oder 30 dB.

⓫ AGC FAST Schalter

Dieser Regler wird für die AGC-Schaltung (Automatische Verstärkungsreglung) verwendet. Diesen Schalter bei CW-Empfang oder Sendereinstellung verwenden.

⓬ Störaustaster (NB)

Zu Reduzierung von Impulsstörungen und Zündungsgeräuschen einschalten.

⓭ Lichtstärkeneinstellung (DIMMER)

Mit diesem Schalter kann die Lichtstärke der Digitalanzeige und des Meßinstruments je nach Bedarf gesenkt oder erhöht werden.

⓮ Bandschalter (BAND)

UP-Schalter: Wenn dieser Schalter gedrückt wird, wird Empfangsfrequenz (MHz) jeweils in 1 MHz Schritten erhöht. Die Frequenz steigt nicht über 29 MHz, auch wenn dieser Schalter gedrückt wird.

* Wenn dieser Schalter gedrückt gehalten wird, wird die Frequenz fortwährend um 1 MHz erhöht.

DOWN-Schalter: Wenn dieser Schalter gedrückt wird, nimmt die Empfangsfrequenz (MHz) in Schritten von 1 MHz ab. Wenn die angezeigte Frequenz zwischen 1 MHz bis 1,1 MHz beträgt, wird durch Drücken dieses Schalter die Frequenzanzeige auf die untere Grenze eingestellt (0,100 MHz).

Wenn die angezeigte Frequenz die untere Grenze erreicht hat, nimmt die Frequenz nicht mehr ab, auch wenn der Schalter gedrückt wird.

* Wenn dieser Schalter gedrückt gehalten wird, nimmt die Frequenz fortwährend um 1 MHz ab.

⓯ Betriebsartschalter (MODE)

Mit dem Betriebsart kann die Empfangsart eingestellt werden.

AM Diesen Schalter für MW-Empfang drücken.

FM Diesen Schalter für VHF 28 MHz Amateurfrequenzbandbetrieb drücken.

USB Zum Empfang von USB-Signalen im und über dem 10 MHz Band diesen Schalter drücken.

LSB Diesen Schalter bei 10 MHz Betrieb für LSB-Empfang drücken.

CW Zum Empfang der CW-Frequenz diesen Schalter drücken.

16 Sendereinstellknopf

Mit diesem Knopf wird die Betriebsfrequenz des Empfängers eingestellt. Durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn wird die Frequenz erhöht.

17 Frequenzverriegelung (F.LOCK)

Dieser Schalter dient zur Verriegelung der Empfangsfrequenz. Wenn er auf ON gestellt wird, bleibt die Frequenz verriegelt, auch wenn der BAND-Schalter oder Sendereinstellknopf betätigt wird.

18 Schalter für Sendereinstellgeschwindigkeit (TUNING SPEED)

Mit diesen Schaltern kann die Stufenfrequenz für den Sendereinstellknopf eingestellt werden.

SLOW 50 Hz Schritt ...

Für SSB und CW Betrieb.

MID 500 Hz Schritt ...

Für MW und UKW (HF-Band).

FAST 5 kHz Schritt ...

Für UKW-Betrieb (VHF)

Mit diesem Schaltern wird ebenfalls die Stufenfrequenz für Programmabtastung eingestellt.

19 Schmalband/Breitband-Schalter (NARROW/WIDE)

Dieser Schalter dient zur Einstellung der ZF-Bandbreite von Breitband auf Schmalband. Dieser Schalter kann bei AM- und CW-Betrieb verwendet werden. (Der CW-Schmalbandfilter ist zusätzlich erhältlich.)

20 Speicheranzeige (MEMO)

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn eine gespeicherte Kanalfrequenz empfangen wird.

21 Timerfehler-Anzeige (TIMER ERROR)

Leuchtet auf, wenn der TIMER-Schalter auf ON eingestellt ist, während die Zeitanzeige der Uhr aufgrund Spannungsausfall oder Abtrennung der Spannungsversorgung blinkt. In diesem Fall die derzeitige Zeit neu einstellen, wobei der FUNCTION-Schalter auf CLOCK 1 gestellt wird.

22 BUSY-Anzeige

Leuchtet auf, wenn die Rauschsperre offen ist.

23 Meßinstrument

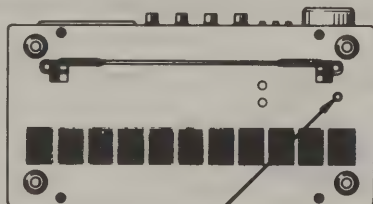
Zeigt Signalstärke in S-Einheiten und im 5 stufigen SINPO-Code an.

24 Anzeige

Zeigt eine Funktionsfrequenz und die Zeit.

EINSTELLUNG TONSIGNALSTÄRKE

Wenn der BAND-Schalter (UP oder DOWN), der M.IN-Schalter für Speichereingabe oder die Programmabtastung (pro Zyklus) betätigt wird, dann ertönt ein Tonsignal. Wenn das Tonsignal zu schwach ist, das Tonsignal folgendermaßen abstimmen.



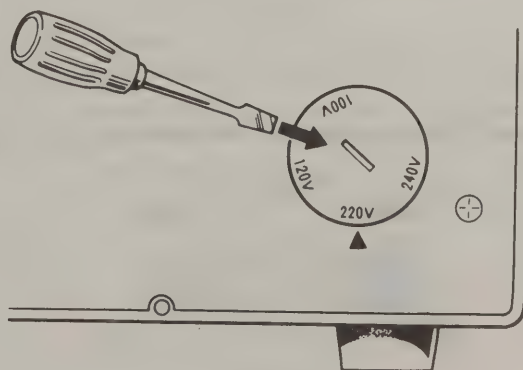
Diese Schraube mit einem kleinen Schraubenzieher (-) drehen. Wird sie im Uhrzeigersinn gedreht, dann wird das Tonsignal stärker.

NETZSPANNUNGS WAHL

Das Modell R-2000 kann über 100, 120, 220 oder 240V netzstrom mit 50 oder 60 Hz betrieben werden. Für richtigen Betrieb den Netzspannungs-Wahlschalter in Übereinstimmung mit der örtlichen Netzspannung einstellen. Ist die örtliche Netzspannung nicht bekannt, wenden Sie sich an die städtischen Werke. Beim Umstellen des Netzspannungs-Wahlschalters ZUERST DAS NETZKABEL TRENNEN. Den Wahlschalter mit Hilfe einer Münze oder eines Schrauben-ziehers auf die gewünschte Spannung einstellen.

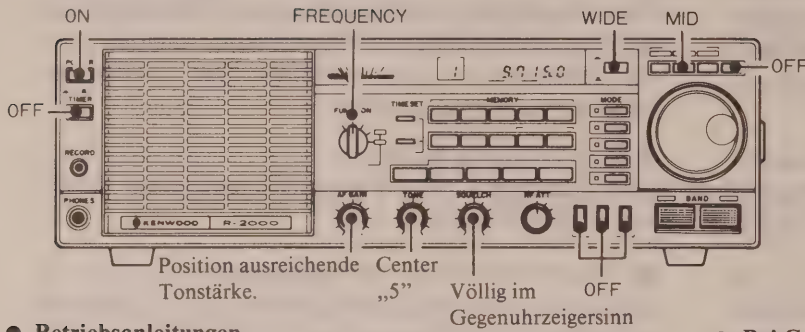
HINWEIS:

Einzelheiten über Gleichstrombetrieb erfahren Sie von einem autorisierten KENWOOD-Fachhändler.



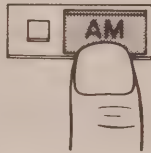
ABSCHNITT 3. BEDIENUNG (MW/KW)

● Voreinstellung



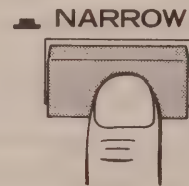
● Betriebsanleitungen

- 1 Den AM MODE Schalter drücken.
Den NARROW/WIDE-Schalter auf WIDE stellen.

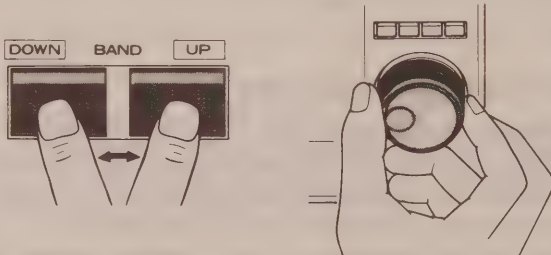


● Bei Geräuschinterferenzen

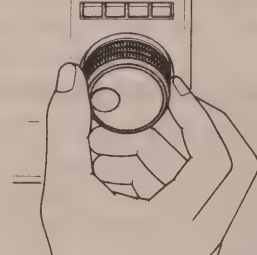
- 1 Den NARROW/WIDE-Schalter auf WIDE stellen.



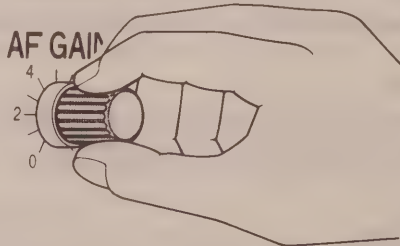
- 2 Sender mit BAND-Schalter und Sendereinstellknopf einstellen.



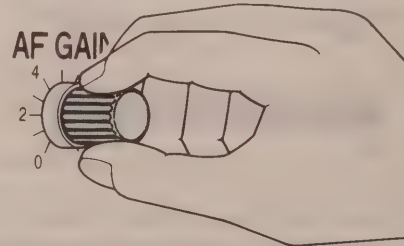
- 2 Erneut Sendereinstellung mit dem Sendereinstellknopf vornehmen.



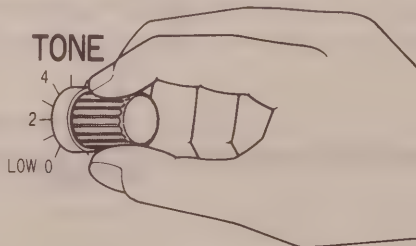
- 3 Mit dem AG GAIN Regler den Tonpegel abstimmen.



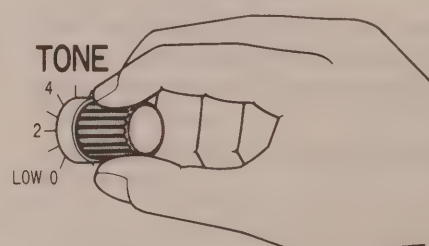
- 3 Tonpegel erneut mit dem AF GAIN Regler abstimmen.



- 4 Mit dem TONE-Regler den Klang abstimmen.

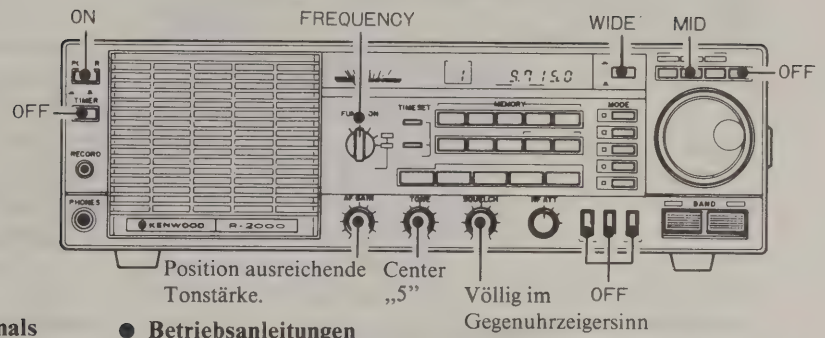


- 4 Klang erneut mit TONE-Regler abstimmen.



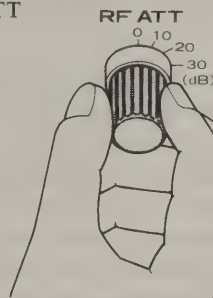
UKW-EMPFANG

● Voreinstellung



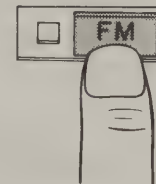
● Bei Verzerrungen aufgrund eines starken Eingangssignals

- 1 Abstimmung mit RF ATT Schalter vornehmen.



● Betriebsanleitungen

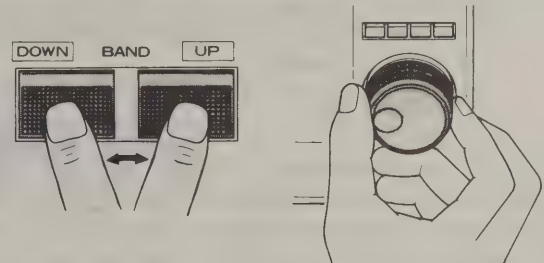
- 1 Den FM MODE Schalter drücken.



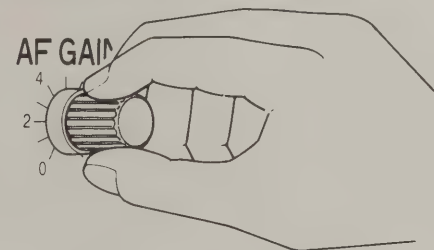
- 2 Erneut Sendereinstellung mit Sendereinstellknopf vornehmen.



- 2 Sender mit BAND-Schalter und Sendereinstellknopf einstellen.



- 3 Mit dem AF GAIN Regler den Tonpegel abstimmen.

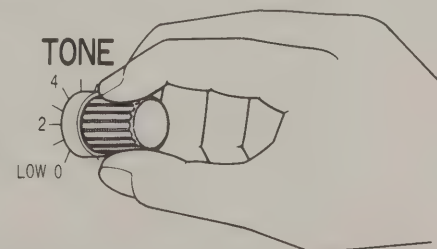


● Bei Impulsstörungen

NB-Schalter auf ON stellen.

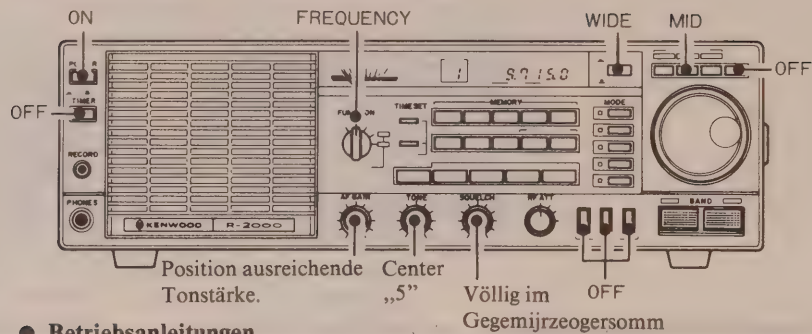


- 4 Mit dem TONE-Regler den Klang abstimmen.



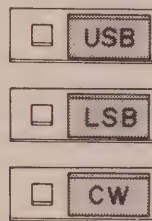
SSB/CW-EMPFANG

● Voreinstellung

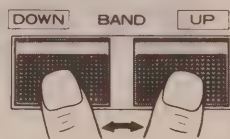


● Betriebsanleitungen

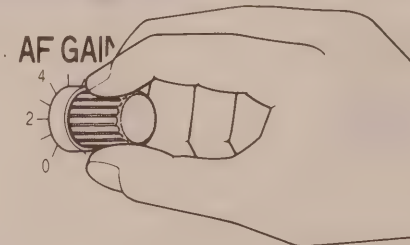
- 1 Den USB, LSB oder CW MODE Schalter drücken.



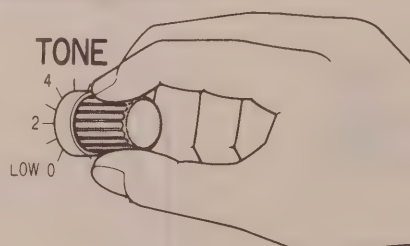
- 2 BAND-Schalter zum Empfang des erforderlichen Frequenzbandes und den Sender-einstellknopf für die beste Tonqualität einstellen. Dann sollte für präzise Einstellung der TUNING SPEED SLOW Schalter gedrückt werden.



- 3 Mit dem AF GAIN Regler den Tonpegel abstimmen.



- 4 Mit dem TONE-Regler den Klang abstimmen.



VERWENDUNG EXTERNER LAUTSPRECHER ODER EINES KOPFHÖRERS

Dieser Empfänger ist mit einem eingebauten Lautsprecher versehen. Jedoch kann die EXT SP Buchse der Rückseite ein externes Lautsprechersystem angeschlossen werden. Wenn ein externer Lautsprecher angeschlossen wird, wird der eingebaute Lautsprecher angetrennt. Kopfhörer (Impedanz 4 - 16 Ohm) mit einem Standardstecker oder Stereostecker können an die PHONES Buchsen der Vorderseite angeschlossen werden.

AUFNAHMEBUCHSE (RECORDING)

Das Signal wird für Aufnahme in diese Buchse gespeist. Für Aufnahme des Signals die LINE IN Buchse Ihres Tonbandrecorders anschließen. Der zu dieser Buchse gespeiste Signalpegel (0,3V für einen 2 KOhm Anschluß) ist ungeachtet der Einstellung des AF GAIN Reglers konstant, so daß eine Aufnahme auch dann durchgeführt werden kann, wenn der AF GAIN Regler völlig im Gegenuhrzeigersinn gedreht worden ist. Wenn die RECORD Buchse an den MIC Eingang Ihres Recorders angeschlossen wird, dann überschreitet das Eingangssignal den Nenneingang der MIC Buchse.

BEDIENUNG DER BETRIEBSARTSCHALTER (MODE)

● Bei normalem Senderempfang

Den AM MODE Schalter drücken, dann leuchtet die entsprechende LED auf. Wenn das empfangene Signal stark genug ist, den NARROW/WIDE Schalter auf WIDE stellen. Dadurch wird die Bandbreite erweitert, wodurch der Empfang eine bessere Tonqualität besitzt.

● Wenn das empfangene Signal durch Verzerrungen schwach ist.

Den AM MODE Schalter drücken, dann leuchtet die entsprechende LED auf. Den NARROW/WIDE Schalter auf NARROW stellen.

Dadurch wird Bandbreite zur Reduzierung von Interferenzen verengt.

● Bei Empfang von Amateurfunksendern

Zum Empfang von Sendern über 14 MHz den USB MODE Schalter drücken. Die entsprechende LED leuchtet dann auf.

Zum Empfang von Sendern unter 7 MHz den LSB MODE Sendern unter 7 MHz den LSB MODE Schalter drücken. Die entsprechende LED leuchtet dann auf.

● Bei Empfang von CW-Sendern

Den CW MODE Schalter drücken, dann leuchtet die entsprechende LED auf. Der NARROW/WIDE sollte in diesem Fall immer auf WIDE gestellt sein. Wenn die zusätzliche YG-455C in den Empfänger eingebaut worden ist, den NARROW/WIDE entsprechend der CW Empfangsbedin-

gungen auf eine der beiden Einstellungen einstellen. Wenn die YG-455C eingebaut worden ist, wird durch die WIDE Einstellung der 2,7 kHz Filter und durch die NARROW Einstellung der 500 Hz Filter aktiviert.

● Bei Empfang von UKW-Sendern

Den FM MODE Schalter drücken, dann leuchtet die entsprechende LED auf.

RF ATT SCHALTER

Wenn im Band übermäßig starke Signale eines in der Nähe befindlichen Senders oder leistungsstarker Nachtsender empfangen werden, könnte das gewünschte Signal durch die geringere Empfängerempfindlichkeit blockiert werden. Wenn das Signal zu stark ist, schlägt die Anzeigenadel des Signalmeters über die Meßskala hinaus und das Tonsignal wird verzerrt. In solch einem Fall, den RF ATT Schalter entsprechend der Signalstärke einstellen.

NB-SCHALTER (STÖRAUSTASTER)

Wenn dieser Schalter eingeschaltet wird, werden Impulsgeräusche, wie z.B. Zündungsgeräusche eines Autos, reduziert oder vollständig eliminiert. In Nähe von Hochspannungsleitungen, Radaranlagen, bei QRM und atmosphärischen Weißen Rauschen ist der Störaustaster nicht wirksam.

LICHTSTÄRKENSCHALTER (DIMMER)

Durch Drücken kann die Anzeigenhelligkeit für die Digitalanzeige und die Meßinstrumentenskala reduziert werden. Wenn dieser Empfänger während der Nacht oder an dunklen Orten betrieben wird, diesen Schalter drücken, um die Anzeigen leichter erkennen zu können.

ABSCHNITT 4. SPEICHERUNG

FERNBEDIENUNGSANSCHLUß (REMOTE)

Wenn der REMOTE Anschluß wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen wird, ist folgender Betrieb möglich.

Beispiel:

Wenn dieses Gerät als zweiter Empfänger an einen Senderempfänger angeschlossen wird, dann wird die Dämpfungsschaltung dieses Gerätes aktiviert, wenn der Senderempfänger auf Senden geschaltet wird, wodurch ein Empfang mittels dieses Empfängers ausgeschlossen wird.

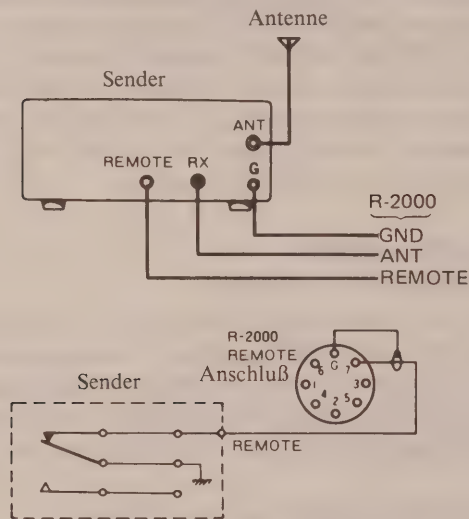


Abb. 3-1

STÄNDER

Zum Hochstellen der Gerätevorderseite, wie in der Abbildung gezeigt.

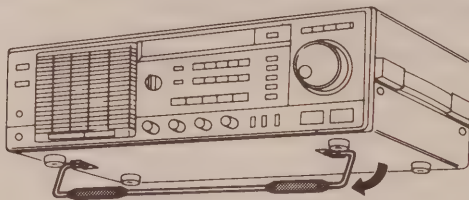


Abb. 3-2

SPEICHEREINGABE

Dieser Empfänger besitzt zehn Speicherkanäle. Jeder Kanal kann eine Frequenz und Betriebsart speichern.

Die Speicherung kann auf zwei verschiedene Weise vorgenommen werden; mittels des M.IN oder AUTO. M Schalters.

Wenn neue Angaben im Speicher gespeichert werden, werden die alten Angaben gelöscht.

Speicherung mittels des M.IN Schalters

Wenn der zu speichernde Sender empfangen wird, den M.IN Schalter gedrückt halten und einen der MEMORY Schalter von 1 bis 0 drücken. Dann ertönt das Tonsignal, um die Soeichereinstellung zu betätigen. Durch Wiederholung des oben genannten Verfahrens, kann für jeden speicherkanal jeweils eine Frequenz und Betriebsart gespeichert werden. Für Speicherabruf braucht nur der jeweilige MEMORY Schalter gedrückt werden.

Die abgerufene Frequenz und Betriebsart kann durch Betätigung des Sendereinstellknopfs und MODE Schalters geändert werden, ohne daß der Speicherinhalt beeinflußt wird.

Speichereingabe mittels des AUTO.M Schalters

Bei dieser Speicherung ertönt das Tonsignal nicht.

- Wenn der Inhalt des angezeigten Speicherkanals oder eines einzelnen anderen Speicherkanals geändert wird, wie folgt verfahren:

1. Zur Änderung des Inhalts des angezeigten Speicherkanals die Frequenz wechseln, und wenn erforderlich, ebenfalls die Betriebsart wechseln.
2. Zur Speicherung der neuen Einstellung für den angezeigten Speicherkanal zweimal den AUTO.M Schalter drücken.
3. Zur Änderung des Inhalts eines nicht angezeigten Speicherkanals, den gewünschten Kanalspeicher einstellen und den Inhalt abrufen.
4. Die Frequenz wechseln, und wenn erforderlich, ebenfalls die Betriebsart ändern.
5. Zur Speicherung der neuen Einstellung im angezeigten Speicherkanal zweimal den AUTO.M Schalter drücken.

- Wenn der Inhalt der Speicherkanäle jeweils nacheinander geändert werden soll, wie folgt verfahren:

1. Den AUTO.M Schalter drücken, dann leuchtet die darüber befindliche Anzeige auf.
2. Dann zum Abruf des Inhalts den gewünschten Speicherkanal (Beispiel: Speicherkanal 1) einstellen.
3. Die Frequenz wechseln, und wenn erforderlich, ebenfalls die Betriebsart ändern.
4. Zur Speicherung der neuen Einstellung im angezeigten Speicherkanal (MEMORY 1), den nächsten gewünschten MEMORY Schalter (MEMORY 2) drücken. Damit ist die Speicherung für Speicherkanal 1 beendet. Dann den Inhalt des Speicherkanals 2 abrufen.
5. Zur durchgehenden Änderung des Inhalts der einzelnen Speicher die Bedienschritte 3 und 4 wiederholen, bis

- die Speicherung beendet ist (Speicherkanäle 1 bis 0).
6. Für Speicherungstop den AUTO.M Schalter drücken.
Die darüber befindliche Anzeige erlischt dann.

Abtastungsbetrieb

Dieser Empfänger besitzt drei Abtastfunktionen.

Speicherabtastung: Bis zu Speicherkanäle können abgetastet werden.

Einstellungsabtastung: Jeder der eingestellten Speicherkanäle kann abgetastet werden.

Programmabtastung: Jeder erforderliche Frequenzbereich, der zwischen den MEMORY Schaltern 9 und 0 eingestellt worden ist, kann abgetastet werden. Für jeden Abtastzyklus ertönt ein Tonsignal.

Speicherabtastung

Wenn der M.SCAN Schalter gedrückt wird, leuchtet die Anzeige auf. Bei Freigabe des Schalters startet die Abtastung in 1,5 Sekunden Intervallen vom Speicherkanal 1 → 2 → 38 → 9 → 0 → 1 -.

Einstellungsabtastung

Um die Kanalspeicher 2, 4, 6 und 8 für Einstellung abzutasten, den M.SCAN Schalter und die Speicherschalter 2, 4, 6 und 8 in beliebiger Reihenfolge drücken. Um den Speicherkanal 4 während der Abtastung zu löschen, den MEMORY Schalter zum Abruf des Speicherkanals drücken. Dann den Schalter erneut drücken, um die Abtastungseinstellung zu löschen, wobei der M.SCAN Schalter gedrückt gehalten wird. Wenn der Kanal 4 gelöscht ist, erscheint die Anzeige. Wenn der M.SCAN Schalter freigegeben wird, die Abtastung in folgender Reihenfolge ausgeführt: Kanal 2, 6 und 8. Zur Freigabe der Einstellungsabtastung erneut den M.SCAN Schalter drücken. Dadurch wird der eingestellte Speicherkanal gelöscht.

HINWEIS:

Wenn der HOLD Schalter während Speicher- oder Einstellungsabtastung gedrückt wird, stoppt die Anzeige unter der angezeigten Betriebsbedingung. Zur Fortsetzung der Abtastung erneut den HOLD Schalter drücken. Während der Unterbrechung der Abtastung kann die im Speicher eingestellte Betriebsart geändert werden. Zur Änderung der Betriebsart den jeweiligen MODE und MEMORY Schalter drücken, wobei der M.IN Schalter gedrückt ist.

Programmabtastung

Wenn der P.SCAN Schalter gedrückt wird, leuchtet die Anzeige auf. Die MEMO Anzeige zeigt den Buchstaben P an. Wenn der Schalter freigegeben wird beginnt die Abtastung von gespeicherten Frequenz im Speicher 9 bis zu der im Speicher 0. Die Abtastung wird jeweils mit der eingestellten Abtastgeschwindigkeit ausgeführt. Die Betriebsart der Abtastsendereinstellung stimmt mit der im Speicher 9 gespeicherten Betriebsart überein. Zur Änderung der Betriebsart und der während der Abtastung verwendeten Stufenfrequenz, zum Stop der Abtastung den HOLD Schalter und den jeweiligen MODE sowie TUNING SPEED Schalter

drücken. Durch Drücken des HOLD Schalters stoppt die Abtastung in der angezeigten Betriebsart. Gleichzeitig kann die angezeigte Frequenz manuell innerhalb des eingestellten Bandes zwischen den Speicherkanälen 9 und 0 mit dem Sendereinstellknopf abgestimmt werden.

Wenn die Rauschsperrung während Programmabtastung geöffnet ist, leuchtet die BUSY Anzeige auf und die Abtastung stoppt. Wenn sie geschlossen ist, erlischt die BUSY Anzeige und die Abtastung wird fortgesetzt.

Wenn die Abtastung unterbrochen ist, während die Rauschsperrung offen ist, kann durch Drücken des UP oder DOWN Schalters die Abtastung fortgesetzt werden. Wenn der UP oder DOWN Schalter gedrückt worden ist, wird die Abtastung ohne Unterbrechung fortgesetzt, auch wenn die Rauschsperrung offen ist.

Bei AM, SSB oder CW Betrieb stoppt die Abtastung nicht an dem zu empfangenen Sender. Zum Stop der Abtastung an dem zu empfangenen Sender während AM, SSB oder CW Betrieb, muß die Schalthaftverbindung an der RX Druckleiterplatte (X55-1340-00) vom S1 Anschluß auf den S2 Anschluß umgewechselt werden. Bei Betrieb stoppt die Abtastung nicht am mittleren Sendereinstellpunkt. Deshalb muß der HOLD Schalter gedrückt werden und eine präzise Sendereinstellung mittels des Sendereinstellknopfs ausgeführt werden.

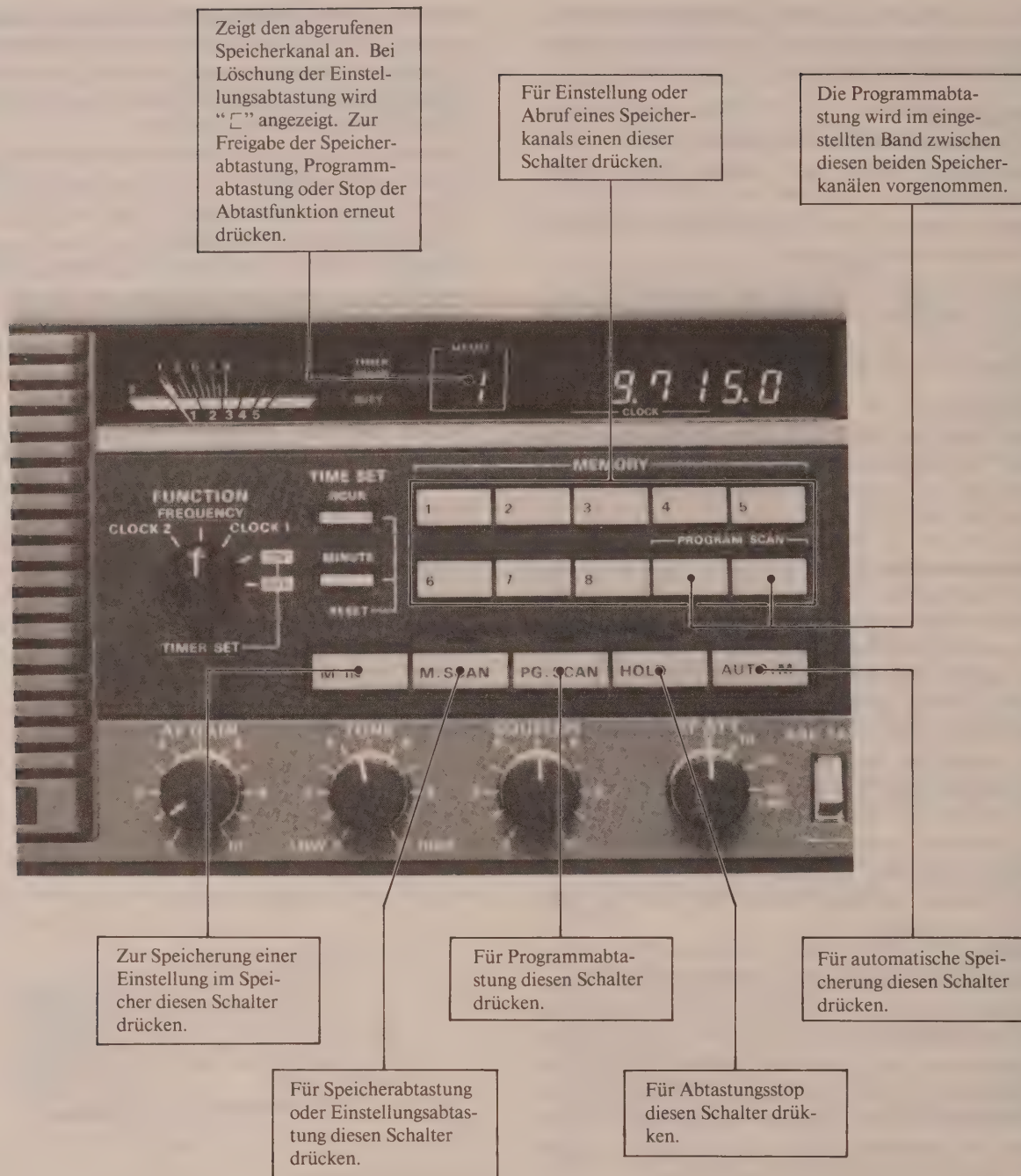


Abb. 4-1

ABSCHNITT 5. TIMER-BETRIEB

Timer-Neueinstellung

Wenn die 0.00 Anzeige beim Beginn des Betriebs oder nach einem Spannungsausfall blinkt, den Timer wie folgt neu einstellen.

1. Den FUNCTION Schalter auf CLOCK 1 stellen.
2. Gleichzeitig den HOUR und MINUTE TIMER SET Schalter drücken. Dann stoppt das Blinken der Anzeige und die Uhr beginnt mit der Zeitzählung von 0.00. Gleichzeitig beginnt die Zählung der Sekunden von Null (dies kann auf der Anzeige nicht gesehen werden). Zur korrekten Zeiteinstellung diese Schalter gleichzeitig drücken, wenn ein Standardtonzeichen ertönt.
3. Für die Einstellung der Stundenziffern der derzeitigen Zeit den HOUR Schalter drücken. Die Stundenanzeigen der Ziffern reicht von 1 bis 24.
4. Für die Einstellung der Minutenziffern der derzeitigen Zeit den HOUR Schalter drücken.

HINWEISE:

Jedesmal wenn der HOUR Schalter gedrückt wird, ändert sich die Anzeige um eine Stunde. Wenn der HOUR Schalter gedrückt gehalten wird, ändert sich die Anzeige fortlaufend.

Der Minute Schalter funktioniert auf die gleiche Weise.

Die Einstellung für Minuten und Stunden kann in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.

5. Den FUNCTION Schalter auf CLOCK 2 einstellen.
6. Dann die Bezugszeit wie in den Schritten 2 bis 4 beschrieben einstellen.

HINWEIS:

Wenn der Schalter auf CLOCK 2 eingestellt ist, kann die blinkende Anzeige 0.00 nach einem Spannungsausfall nicht neu eingestellt werden.

EINSTELLUNG DER ZEIT

Einstellung der Ein- und Ausschaltzeit

1. Zur Einstellung der Einschaltzeit den FUNCTION Schalter auf ON stellen. Zur Einstellung der Ausschaltzeit den FUNCTION Schalter auf OFF stellen.
2. Dann die jeweilige Ein- und Ausschaltzeit entsprechend den oben beschriebenen Schritten 3 und 4 einstellen.
3. Dann den TIMER Schalter auf ON stellen. Wenn die Timer-Einschaltzeit der für CLOCK 1 eingestellten Zeit erreicht ist, wird der Empfänger eingeschaltet. Bei Erreichen der eingestellten Timer-Ausschaltzeit wird der Empfänger ausgeschaltet.

HINWEISE:

1. Wenn der TIMER Schalter verwendet wird, kann der Empfänger nicht durch den POWER Schalter eingestellt werden, da der TIMER Schalter gegenüber dem POWER Schalter Vorrang hat.
2. Wenn die Timer Ein- und -Ausschaltzeit exakt gleich ist, ist kein Timer-Betrieb möglich.

3. Wenn dieser Empfänger an eine Wechselstromquelle angeschlossen, funktioniert die Uhr, ungeachtet der Einstellung des POWER Schalters. Bei Spannungsausfall oder Abtrennung des Netzsteckers wird die Uhreinstellung gelöscht. Wenn dann der TIMER Schalter auf ON gestellt wird, erscheint die Angabe „TIMER-ERROR“ auf der Anzeige. Dann die Einstellung für CLOCK 1 und 2 neu einstellen. Die Timer-Ein/Ausschaltzeit ist jedoch im Speicher gespeichert.

UNÜBERWACHTE BANDAUFNAHME

Mittels des Timer-gesteuerten Betriebs können Sie ebenfalls Bandaufnahmen eines gewünschten Senders vom Empfänger machen, auch wenn Sie nicht zu Haus sind. Der an den Empfänger anzuschließende Tonbandrecorder sollte folgende Funktionen haben:

1. Einen Aufnahmeanschluß für die externen Lineeingangssignale.
2. Automatische Start/Stop-Schaltung zur Steuerung der Bandaufnahme mittels eines externen Eingangssignals.
3. Die Tonbandrecorder-Steuerungsanschlüsse sollten mittels eines externen Signals ein- und ausgeschaltet werden können.

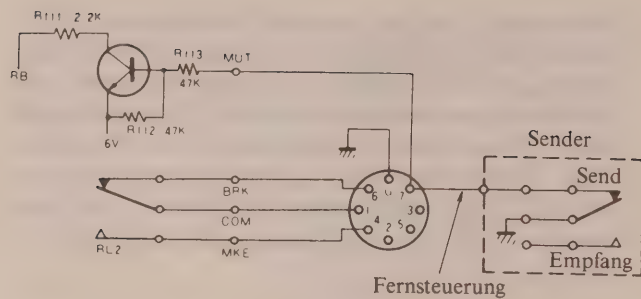
Anschlüsse und Einstellungen

1. Diesen Empfänger auf die gewünschte Betriebsart und Frequenz einstellen.
2. Die LINE IN oder MIC Buchse Ihres Tonbandrecorders an die RECORD Buchse des Empfängers anschließen.
3. Den Timer des Empfängers auf die erforderliche Ein- und Ausschaltzeit sowie den TIMER Schalter auf ON einstellen.
4. Den externen Steueranschluß des Tonbandrecorders an den REMOTE Anschluß des Empfängers anschließen (Stift 1 und 4).
5. Den Tonbandrecorder für Aufnahme einstellen.

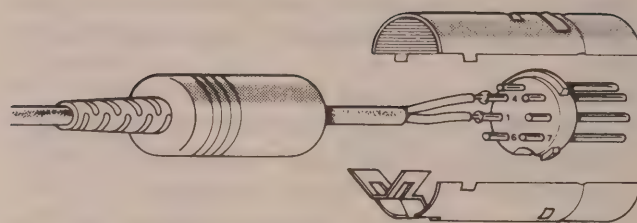
Damit können mit dem Tonbandrecorder unüberwachte Aufnahmen ausgeführt werden. Wenn die Einschaltzeit des Timers erreicht ist, wird der Empfänger und das eingebaute Relais eingeschaltet, das den Tonbandrecorder über den REMOTE Anschluß steuert, da Stift 1 und 4 kurzgeschlossen sind.

HINWEIS:

In der folgende Abbildung wird der interne Anschluß des REMOTE Steckers gezeigt. Niemals Wechselstromspannung an diesen REMOTE Anschluß anlegen.



[A]



[B]

Abb. 5-1 Fernsteuerungsanschluß

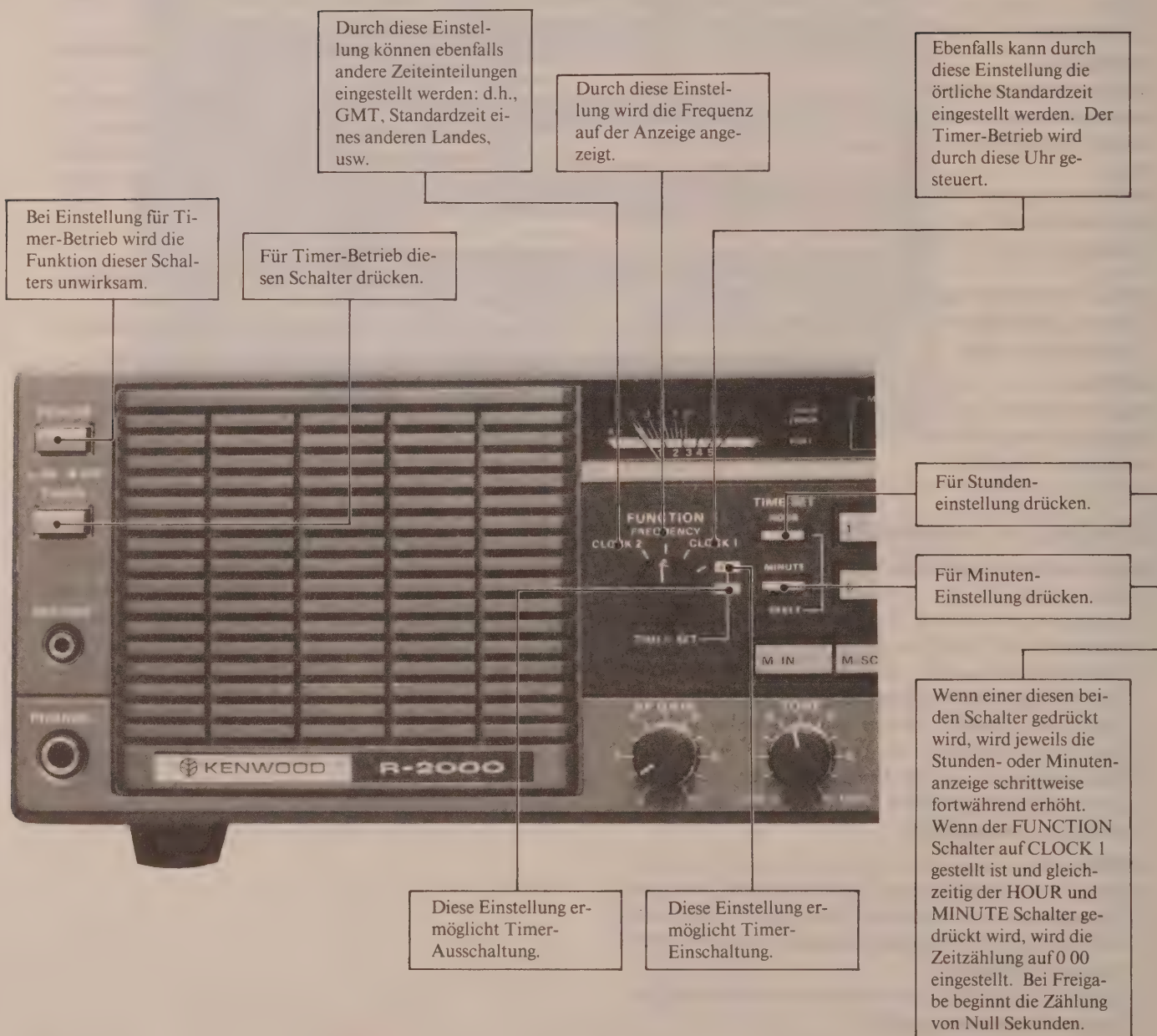


Abb. 5-2

ABSCHNITT 6. VERGNÜGEN MW/KW-EMPFANG

SPASS BEIM KW-EMPFANG

Jedes Land der Welt besitzt Rundfunkstationen und die meisten Länder haben Amateurfunkstationen. In der Tat wird die Erde durch zahllose Radiowellen umschwirrt, die uns mit verschiedenen Nachrichten und Informationen versorgen. Ihr R-2000 nimmt nahezu jede dieser Wellen auf.

Die Radiowellen des Rundfunks teilen sich in einem breiten Frequenzbereich auf, einschließlich Langwelle (LW), Mittelwelle (MW), Kurzwelle (KW) und Ultrakurzwelle (VHF). Da es typisch für Kurzwellsensignale ist, daß sie um die Erde herum wandern, macht es Spaß, aufregende Nachrichten und exotische Musik von Rundfunkstationen aus Übersee oder Amateurfunkstationen zu empfangen. Es macht auch Freude, wenn man Empfangskarten oder Bestätigungskarten erhält bzw. zwischen den Hörern austauscht. Um am meisten Spaß an KW-empfang zu haben ist es wichtig die Eigenschaften der KW-Signale zu kennen, z.B. wie sie um die Erde wandern, wie man sie am besten empfängt, wie Rundfunkprogramme eines Landes zu identifizieren sind usw.

AUSBREITUNG DER RADIOWELLEN (KW-SIGNALE WANDERN DURCH IONIISIERTE SCHICHT) (SIEHE ABB. 6-1 AUF SEITE 34.)

Die Erde ist von der Atmosphäre umgeben. Die in der Zone 50 km bis etwa 500 km existierenden atmosphärischen Moleküle oberhalb der Erde kollidieren mit Korpuskeln, die ultraviolette Strahlen und Elektrizität enthalten, die von der Sonne stammen, und es wird eine mit Elektronen und Ionen angereicherte Schicht gebildet. Diese Schicht wird ionisierte Schicht genannt, für die typisch ist, daß sie Radiowellen reflektiert.

Die von den Antenne in den freien Raum abgegebenen Radiowellen einer Rundfunkstation lassen sich in Oberflächenwellen und ionosphärische Wellen entsprechend den Ausbreitungsrichtungen der Radiowellen einteilen. Die Oberflächenwellen laufen direkt oder indirekt die Erde entlang und werden hauptsächlich für Mittelwellenrundfunk, TV und FM-Rundfunk verwendet. Die ionosphärischen Wellen durchlaufen eine große Distanz, denn sie werden wiederholt zwischen Ionosphärenschicht und Erde reflektiert. Da der KW-Rundfunk die Ionosphärenwellen benutzt, erreichen diese Signale leicht die Rückseite der Erde. Die Oberflächenwelle neigt dazu schwach zu werden, falls die Frequenz hoch ist, und die KW-Wellen gehen nur über eine kurze Entfernung, hingegen werden die Ionosphärenwellen mit höherer Frequenz weniger schwach und laufen mit kleiner Leistung eine große Distanz durch, denn deren Sprungentfernung ist sehr groß, wenn sie zwischen ionisierter Schicht und Erde reflektiert werden.

Ultrahohe Frequenzen durchstoßen die ionisierte Schicht, so daß das versorgte Gebiet auf eine kurze Entfernung beschränkt ist, die von der Antenne ungehemmt überschaut werden kann.

Die ionisierte Schicht wird in 3 Sub-Schichten D, E und F

unterteilt, wie in der Abbildung dargestellt, entsprechend der Erhöhung der Elektronendichte in der Schicht, die schrittweise vonstatten geht und von der Sonnenentfernung abhängt. Hochfrequente Wellen werden von der F-Schicht reflektiert, so daß sie einen weiten Weg zurücklegen.

Der Zustand der Ionosphärenschicht hat engen Zusammenhang mit den relativen Positionen von Sonne und Erde, sowie mit der Sonnenaktivität. Die D- und E-Schichten verschwinden in der Nacht beinahe, hingegen die F-Schicht ihre Höhe und Dichte abhängig von Tages- und Nachtzeit wechselt, was in starkem Maße die obere Grenze der zu reflektierenden Frequenz verschiebt.

Ein derartiges Phänomen tritt auch mit den Veränderungen in den Jahreszeiten oder dem Rotationszyklus der Sonne auf, ebenso bei unüblichen Sonnenaktivitäten (Änderung der Sonnenflecken alle 11 Jahre, unerwartete Sonnenexplosionen usw.). Um diesem Umstand Rechnung zu tragen ändern die internationalen Kurzwellen-Rundfunkstationen ihre Frequenzen nach den Jahreszeiten oder Richtungen der Radiowellen, oder verwenden zur gleichen Zeit verschiedene Frequenzen beim Ausstrahlen desselben Programms.

Frequenzverteilung im Rundfunk- und Amateurfunkband. Der Empfänger R-2000 überdeckt einen breiten Frequenzbereich von 170 kHz bis 30 MHz, während die Frequenzverteilungen in den Rundfunk- und Amateurfunkbändern international festgelegt sind.

Wie in dem Frequenzaufteilungsschema zur Linken gezeigt ist, sind die Frequenzen der Rundfunk- und Amateurradiostationen in speziellen Bändern angeordnet, die in Megahertz (MHz) oder Wellenlänge (m) ausgedrückt werden. In Abb. 6-2, werden die Frequenzen „anderer Stationen“ für Feststationen zu Geschäftszwecken, Marine-Mobilfunk, Flugfunk, Landmobilfunk, Radio-peilstationen usw. gebraucht. Da der (R-300, R-2000) ein Bandspreizsystem verwendet, werden die Frequenzen der KW-Rundfunkbänder und Amateurbänder auf der BANDSPREAD-Skala zu leichter Abstimmung auf die Stationen auseinandergezogen. Es liegt die folgende Beziehung zwischen Frequenz und Wellenlänge vor:

$$\text{Wellenlänge (m)} = \frac{300}{\text{Freq. (MHz)}} = \frac{300.000}{\text{Freq. (kHz)}}$$

$$\text{Frequenz (MHz)} = \frac{300}{\text{Wellenlänge (m)}}$$

Wie man dieser Beziehung entnehmen kann, sind das 31m-Band und das 9MHz-Band z.B. das gleiche, was die Bezeichnung des Rundfunkbands angeht und befindet sich das Band im Bereich von 9500 kHz bis 9775 kHz auf der Skala. Es ist zu bemerken, daß einige Bänder nicht genau mit dem Frequenzbereich auf der Skala übereinstimmen, aber kleinere Unterschiede zwischen den Bandfrequenzen und dem Frequenzbereich auf der Skala werden für gewöhnlich vernachlässigt.

	Frequenzband	Art der Wellenausbreitung	
		Kurze Distanz	Lange Distanz
VLF	Sehr niedrige Frequenz (unter 30 kHz)	Oberflächenwelle	Ionosphärenwelle
LF	Niedere Frequenz (30 ~ 300 kHz)	Oberflächenwelle	Ionosphärenwelle
MF	Mittlere Frequenz (300 ~ 3000 kHz)	Oberflächenwelle	Ionosphärenwelle
HF	Hohe Frequenz (3 ~ 30 MHz)	Ionosphärenwelle	Ionosphärenwelle

Tabelle 1

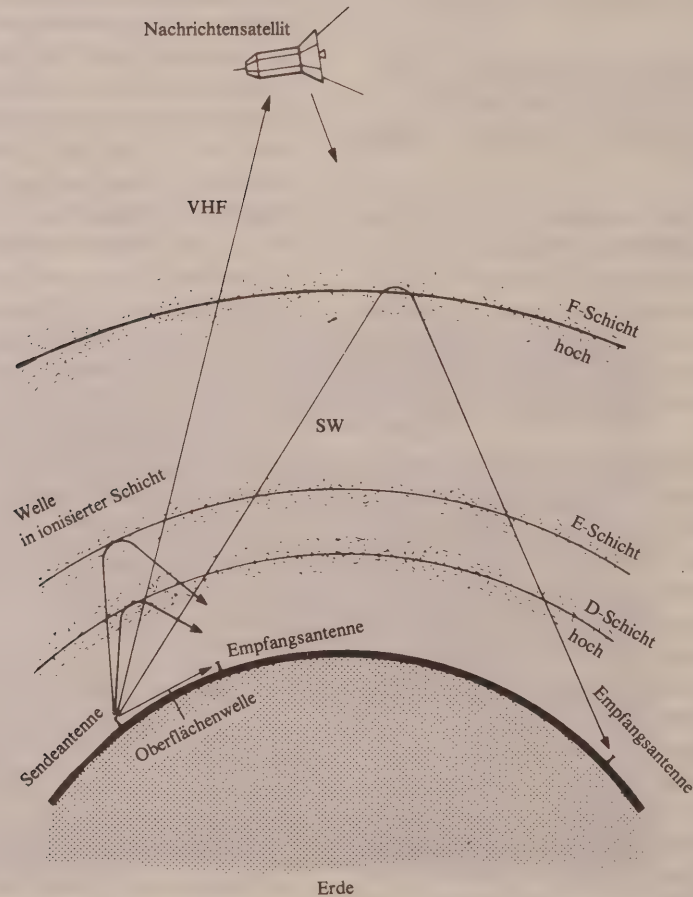


Abb. 6-1

ABSCHNITT 8. WAHLWEISE ZUSATATZEINRICHTUNG

FUNKKOPFHÖRER

Der HS-5 ist für Funkanlagen entwickelt worden. Dieser leichte, offene Kopfhörer ist auch nach langer Benutzung nicht ermüdend. Er ist mit leicht anbringbaren Ohrpolstern versehen. Der HS-6 ist eine leichte, Luxusausführung für Funkanlagen.

HC-10: DIGITALE WELTUHR

Die HC-10 ist eine technisch ausgereifte Weltuhr mit Doppelanzeige und eine Speicherkapazität für die voreingestellten Zeiten von 10 Hauptstädten und 2 anderen programmierbaren Weltregionen.

KRISTALLFILTER FÜR CW BETRIEB

Der YG-455C (Sonderzubehör) für CW Empfang entwickelt, um Interferenzen zu reduzieren.

para minimizar las interferencias en la recepción de CW.

Paßbandbreite 500 Hz (-6 dB)

Mittenfrequenz 455,7 kHz

EINBAU DES KRISTALLFILTERS (YG-455C)

1. Die Bodenplatte des Empfängers mit einem Phillips-Schraubenzieher abnehmen.
2. Den YG-455C wie gezeigt auf der Druckleiterplatte anbringen und gut verlöten. Für das Löten sollte ein Lötkolben für 25 bis 50 Watt und schmaler Spitze verwendet werden.

Das Löten sollte nur kurz dauern.

3. Dann die Bodenplatte wieder anbringen.

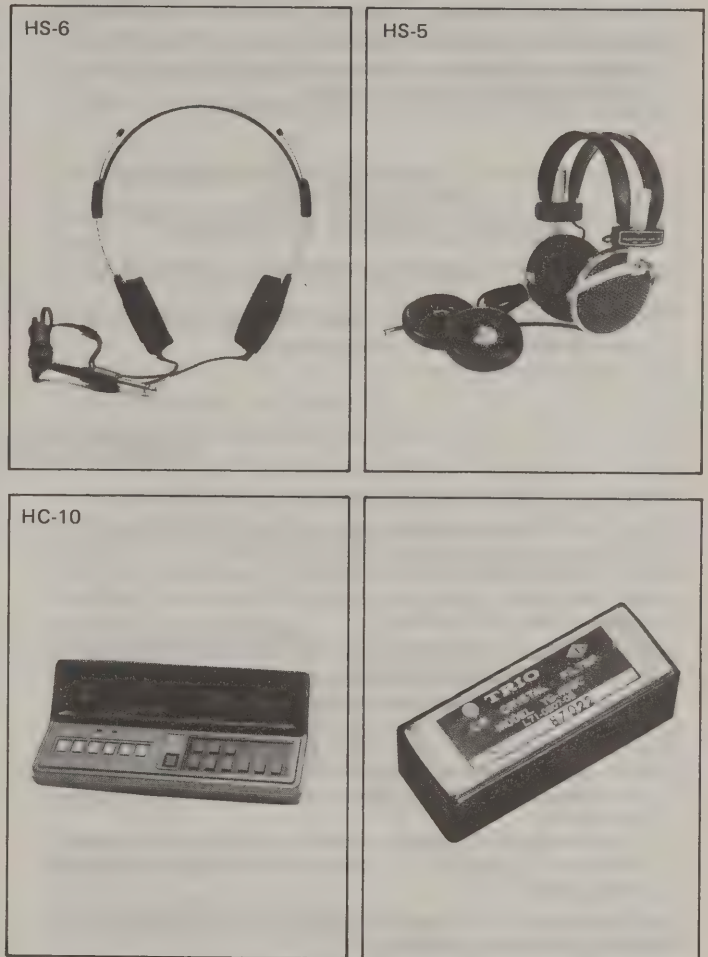
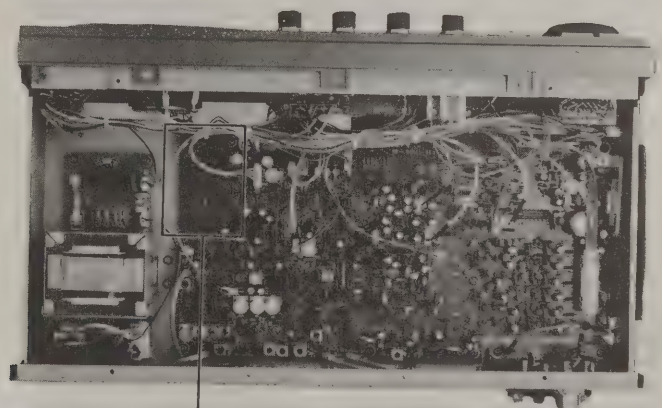


Abb. 8-1



Platz des YG-455C

Abb. 8-2

Vous êtes en possession de notre dernier produit, le nouveau récepteur de communications R-2000. Vous êtes prié de lire attentivement ce manuel d'instructions avant de mettre votre récepteur en service. L'unité a été conçue avec soin et fabriquée conformément à de strictes normes de qualité, et devrait vous assurer un fonctionnement satisfaisant et fiable au cours des années.

PRECAUTIONS

VERIFIEZ LA TENSION DU SECTEUR.

Ce récepteur est équipé d'un commutateur de TENSION sur le panneau arrière.

AVANT le fonctionnement, réglez ce commutateur à la valeur de la tension du courant du secteur.

TABLE DES MATIERES

PARTICULARITES	38
FICHE TECHNIQUE	39
SECTION 1. INSTALLATION.....	39
SECTION 2. ORGANES DE REGLAGE	41
SECTION 3. INSTRUCTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT.....	43
SECTION 4. MEMOIRE.....	47
SECTION 5. CHRONORUPTEUR	50
SECTION 6. COMMENT PROFITER DE LA RECEPTION OC	52
SECTION 7. EN CAS DE DIFFICULTES.....	55
SECTION 8. ACCESSOIRES EN OPTION.....	56
DIAGRAMME SYNOPTIQUE.....	76
SCHEMA SIMPLIFIE	77

PARTICULARITES

TOUTES LES GAMMES D'ONDES: SSB, CW, AM ET FM

Grâce à la très vaste plage de gamme d'ondes dont il dispose, le R-2000 peut capter les signaux USB, LKSB, CW, AM et FM afin de procurer une grande latitude de réception. La sélection de mode se fait rapidement grâce aux touches implantées en façade et cotoyées par des LED-témoins.

VFO NUMERIQUES POUR UNE STABILITE IRREPROCHABLE

- Grâce aux VFO numériques étagés par paliers de 50 Hz, la précision et la stabilité de fréquence sont excellentes.
- Les contacteurs de pas d'accord permettent de changer de pas pour une plus grande efficacité, à savoir: 50 Hz (10 kHz par tour complet de la commande), 500 Hz (100 kHz par tour complet de la commande) et 5 kHz (1 MHz par tour complet de la commande).
- Le verrouillage de fréquence empêche toute dérive intempestive pouvant se produire si la commande d'accord est touchée après l'accord.

DIX MEMOIRES DE PROGRAMMATION DE FREQUENCE, GAMME D'ONDES ET MODE

- Chacune des dix mémoires peut être accordée à l'aide des VFO. Elles fonctionnent comme dix VFO numériques intégrés. Une mémoire peut être rappelée par simple pression sur la touche de canal de mémoire correspondante.
- Tous les paramètres de fréquence, gamme d'ondes et mode sont mémorisés afin que l'emploi soit encore plus simple.
- Le contacteur de mémoire automatique (AUTO.M) permet deux types de programmation de mémoire, à savoir: lorsqu'il se trouve sur OFF (arrêt), la mémorisation se fait par pression sur la touche de programmation de mémoire (M.IN) et lorsqu'il est su ON (marche), les paramètres (fréquence, gamme d'ondes et mode) en service à ce moment sont automatiquement mémorisés.

PILE DE PROTECTION DE MEMOIRE AU LITHIUM

Les mémoires et paramètres de VFO sont protégés par une pile au lithium (autonomie approximative: 5 ans), possibilité importante en cas de transport de l'appareil.

BALAYAGE DE MEMOIRE

Ce circuit balaye tous les canaux de mémoire et peut être programmé à volonté de manière à ne balayer que des canaux de mémoire donnés. La fréquence, la gamme d'ondes et le mode sont sélectionnés automatiquement en fonction de la mémoire en cours de balayage. Le temps de balayage est d'environ 2 secondes pour chaque canal et une touche de maintien (HOLD) permet d'interrompre le processus de balayage.

BALAYAGE PROGRAMMABLE

Ce circuit balaye automatiquement au sein de la largeur de bande programmée. Les canaux de mémoire 9 et 0 sont respectivement les limites supérieure et inférieure de balayage. La touche de maintien (HOLD) permet d'interrompre le processus de balayage mais la fréquence peut cependant être accordée à l'aide de la commande d'accord pendant l'arrêt de balayage.

AFFICHAGE NUMERIQUE A TUBE FLUORESCENT (100 Hz DE RESOLUTION)

- Le panneau d'affichage numérique à tube fluorescent à 7 chiffres visualise la fréquence ou l'heure ainsi que le numéro de canal de mémoire sélectionné. La fréquence de réception est indiquée à 100 Hz sur toutes les gammes d'ondes et tous les modes sans qu'il soit nécessaire de réétalonner pour changer de gamme d'ondes ou de mode.
- L'extraordinairement clair tube fluorescent supprime toute fatigue oculaire même pendant une longue durée d'observation. Un contacteur de luminosité (DIM) est prévu afin de pouvoir assombrir l'affichage.
- Les commandes de la façade permettent de commuter librement les différents affichages, à savoir: fréquence, montre 1, montre 2 et marche/arrêt de chronorupteur.

DOUBLE MONTRE NUMERIQUE A QUARTZ EN CYCLE DE 24 HEURES ET CHRONORUPTEUR

Les deux montres à quartz en cycle de 24 heures sont présentes afin de permettre la programmation horaire sur deux fuseaux horaires (heures locale et GMT par exemple). Le chronorupteur intégré permet la programmation des moments de chronodéclenchement et de chronocoupure. Une sortie de télécommande du chronorupteur (ne commandant pas l'alimentation CA) est implantée au dos du récepteur.

TROIS FILTRES DE FI AVEC SELECTEUR DE RETRECISSEMENT/ELARGISSEMENT (FILTRE DE CW PROPOSE EN OPTION)

En AM, il est possible de choisir entre des largeurs de bande de 6 et 2,7 kHz. En SSB, la largeur de bande est automatiquement déterminée à 2,7 kHz. En CW, la valeur la plus large est de 2,7 kHz, cependant elle peut être rétrécie à 500 Hz avec le filtre YG-455C (option). En mode FM, la largeur de bande est automatiquement déterminée à 15 kHz.

CIRCUIT DE REGLAGE SILENCIEUX POUR TOUS LES MODES

Le circuit de réglage silencieux permet de supprimer les parasites quelle que soit la longueur d'ondes.

CIRCUIT ANTI-PARASITES

Le R-2000 est doté d'un très efficace circuit de filtrage antiparasites prévu pour les communications. Il élimine les impulsions parasites en SSB, CW et AM. En FM, ces impulsions sont automatiquement supprimées par la circuiterie FM.

PRISE DE SORTIE ENREGISTREMENT EN FACADE

Pour qu'il soit possible d'enregistrer les signaux, la prise d'enregistrement est implantée en façade.

PRISE DE TELECOMMANDE

La prise REMOTE du dos de l'appareil est une sortie de relais de chronorupteur prévue pour la télécommande et à laquelle sont joints des contacts d'assourdissement.

SECTION 1. INSTALLATION

FICHE TECHNIQUE

Gamme de fréquence: 150 kHz ~ 30 MHz
150 kHz ~ 26 MHz (version W2)
2 MHz ~ 30 MHz (version X)

Gamme d'ondes: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW

Sensibilité: (0 dBμ = 1 μV)

Mode \ Fréquence	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S+N/N 10 dB)	Moins de 2 μV	Moins de 0,4 μV
AM (S+N/N 10 dB)	Moins de 20 μV	Moins de 4 μV
FM (S+N/N 20 dB)	—	Moins de 1 μV

Sélectivité:

Mode \ Sélectivité	Sélectivité	
AM-WIDE	6 kHz (−6 dB)	18 kHz (−50 dB)
AM-NARROW	2,7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
SSB/CW	2,7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (−6 dB)*	820 Hz (−60 dB)*
FM	15 kHz (−6 dB)	30 kHz (−50 dB)

*: with YG-455C optional CW crystal filter

Réponse d'image: Plus de 70 dB

Réjection de FI: Plus de 70 dB

Stabilité de fréquence: Pas plus de ±300 Hz pendant la première heure après une minute de chauffe.

Pas plus ±50 Hz pendant toute période de 30 minutes ensuite.

Précision de fréquence: ±10 × 10^{−6} ou mieux par température moyenne

Sensibilité de réglage

silencieux: (Seuil à 0 dBμ = 1 μV)
AM/SSB/CW = Moins de 3.12 μV
FM = Moins de 0.5 μV

Impédance de charge: 4Ω à 16Ω

Puissance de sortie: 1,5W (sous 8Ω, 10% de distortion)

Impédance d'antenne: 50Ω et 500Ω

Consommation: 14W CA sans signal

13,8V CC, 0,6A avec DCK-1 (option)

3W CA pour la protection de mémoire

13,8V CC, 0,1A avec DCK-1 (option)

Tension d'alimentation: 100/120/220/240V CA, 50/60 Hz

13,8V CC avec DCK-1 (option)

Encombrement (L × H × P): 375 × 115 × 210 mm

Poids: Environ 5,5 kg

GENERALITES

Pour obtenir les performances maximales de votre récepteur R-2000, il est recommandé de bien lire les sections 2 et 3 de façon complète avant d'essayer d'utiliser l'appareil.

ACCESSOIRES FOURNIS

Les articles accessoires suivants sont inclus avec l'appareil:

1. Manuel d'utilisation (B50-4022-00)..... 1 exemplaire
2. Cordon d'alimentation Cour. Alt.(E30-1643-15) 1 pièce (E30-1645-05) (E30-1647-05)
3. Fil conducteur pour antenne..... 10 m
4. Fiche de haut-parleur (E12-0001-15)..... 1 pièce
5. Fusible(1,5A)(fusible principal)(F05-1521-05)... 1 pièce
Fusible(0,1A)(fusible ANT)(F05-1013-05) 1 pièce
6. Connecteur de commande à distance (7P) (E07-0751-05) 1 piece

INSTALLATION

Comme avec n'importe quel équipement électronique à semi-conducteurs, le R-2000 doit être protégé contre les conditions extrêmes de chaleur et d'humidité. Choisir un emplacement de fonctionnement qui soit sec et frais, et éviter de faire fonctionner le récepteur en plein soleil.

ANTENNE

● Antenne et mise à la terre

L'installation de l'antenne et la mise à la terre s'avère important pour une réception optimale des émissions en onde courte ou les signaux de radio amateur. Une bonne antenne extérieure donnera les meilleurs résultats pour la réception de stations distantes variées.

On trouvera ci-après la description des divers types d'antennes à utiliser et leur mode d'installation.

NOTA:

De manière simple installer le fil d'antenne fourni le plus haut possible. Il doit être étiré de toute sa longueur pour obtenir de bons résultats.

● Antenne à long fil

C'est l'antenne la plus simple. Utiliser un fil d'antenne d'environ 10 ~ 30m et l'installer sur des poteaux, arbres ou tout autre encroît convenable. Le fil d'antenne peut être de grosse section, isolé en vinyle, à brins torsadés (environs 30 brins) ou un fil de cuivre de 1,6 ~ 2mm de diamètre.

Ces types d'antenne doivent être installés horizontalement sur une longueur supérieure à 20m et positionnés aussi haut que possible. Noter qu'on doit écarter l'antenne le plus possible des bâtiments, lignes de Cour. Alt., arbres et autres objets.

La Fig. 1-1 montre une antenne du type en L inversé. Les autres types d'antennes tels que le type incliné, le type vertical, etc. sont aussi disponibles. L'antenne à long fil, installée dans une zone dégagée, est aussi disponible pour toutes les bandes. (Voir la Fig. 1-1)

● Antenne dipôle

Ce type d'antenne convient pour la réception d'une bande spécifique.

La relation entre la longueur globale "L" et la fréquence accordée est comme il suit:

$$L (m) = \frac{143}{\text{Fréq (MHz)}}$$

Cette antenne est directionnelle de sorte que le gain est accru et le bruit minimisé dans la direction à angle droit depuis l'antenne à une fréquence accordée de la bande de réception spécifique. Elle doit être utilisée avec un feeder coaxial de 75 ohms. (Voir la Fig. 1-2)

● Antenne du type en V inversé

C'est une modification de l'antenne dipôle, destinée à être installée sur un poteau simple. Les caractéristiques de cette antenne sont presque les mêmes que celles des antennes dipôle. La longueur "L" globale est un peu plus importante que celle des antennes dipôle, et est obtenue par la relation suivante:

$$L (m) = \frac{148}{\text{Fréq (MHz)}}$$

(Voir la Fig. 1-3)

● Antenne à bandes multiples

Cette antenne utilise plus d'une antenne dipôle pour la réception à bandes multiples. La longueur "L" globale est la même que celle des antennes dipôle. Si les longueurs L1, L2 et L3 sont réglées aux fréquences 7 MHz, 14 MHz et 28 MHz, respectivement, L1 est alors accordée à 21 MHz (3 x 7 MHz), permettant à la fois la réception et la transmission des signaux de 4 bandes amateur de 7 ~ 28 MHz. Si l'antenne sert seulement pour la réception, elle couvre une bande d'émission large de 6 ~ 30 MHz.

(Voir la Fig. 1-4)

● Antenne verticale à circuit bouchon

Des antennes conçues exclusivement pour BCL sont disponibles sur le marché, ou peuvent être fabriquées par soi-même. Cependant, une antenne conçue pour la bande de radio amateur (3,5 ~ 28 MHz ou 7 ~ 14 MHz) donne une réception satisfaisante pour les stations émettrices situées dans le voisinage de la bande. Une antenne de ce type convient particulièrement pour l'auditeur qui n'a pas assez d'espace pour l'installation d'une antenne dipôle ou d'une antenne à long fil. (Voir la Fig. 1-5)

● Antenne Yagi

L'utilisation d'une antenne Yagi convient parfaitement pour la réception des émissions dans une bande spécifi-

que. Cette antenne possède une directivité excellente; elle présente une haute sensibilité et élimine les interférences si elle est convenablement installée.

Les antennes Yagi disponibles sur le marché sont conçues uniquement pour la réception de la bande de radio amateur. Pour la réception de la bande BCL, il est nécessaire de fabriquer soi-même une antenne convenable. (Voir la Fig. 1-6)

● Mise à la terre

Normalement, le récepteur fonctionne sans être mis à la terre. Cependant, la mise à la terre améliore l'efficacité de l'antenne comme une antenne à long fil. Cela s'avère également efficace pour éliminer le bruit inductif et protéger l'opérateur contre les électrocutions par les lignes de Cour. Alt.

Pour mettre à la terre le récepteur, utiliser une plaque de cuivre ou de laiton (ou un grillage ou une tige) connectée à un fil de cuivre et l'enterrer dans le sol à environ 0,3 ~ 2,0m de profondeur. Une canalisation d'eau de ville (pas en vinyle) peut être utilisée aussi pour la mise à la terre. Mais ne jamais utiliser de canalisation de gaz à cet effet. (Voir la Fig. 1-7)

Si le récepteur ne peut pas être mis à la terre correctement, le contrepoids (l'un des systèmes radiaux) est acceptable.

HAUT-PARLEUR

La sortie audio de R-2000 est de 1,5 watts à 8 ohms. Le R-2000 possède un haut-parleur incorporé. Cependant, si l'on désire employer un haut-parleur extérieur (tel que KENWOOD SP-100), il suffit de le connecter à la prise jack de HAUT-PARLEUR sur le panneau arrière.

Le haut-parleur interne se trouvera déconnecté quand on branche un haut-parleur extérieur.

CASQUE ECOUTEUR

Tout casque écouteur de faible impédance (4 ~ 16 ohms) peut être employé avec le R-2000. Connecter le casque écouteur à la prise jack d'écouteur sur le panneau avant.

Si un haut-parleur est branché au récepteur, il se trouvera déconnecté automatiquement quand on branche le casque écouteur dans la prise jack.

ALIMENTATION

Le R-2000 fonctionne sur du Cour. Alt. de 100/120/220/240V, 50 ~ 60 Hz.

La stabilité n'est pas affectée pour des fluctuations de la tension de ligne ne dépassant pas 10%, par suite de l'alimentation régulée.

Pour modifier la position du sélecteur de tension, se référer à la section 4.9.

PRECAUTION:

L'utilisation de ce récepteur sur une source d'alimentation hors des normes peut entraîner des dommages sérieux.

CONNEXION

Borne 500 Ω ANT

Connecter une antenne à haute impédance telle qu'une antenne à long fil.

Borne 50 Ω

Connecter une antenne à basse impédance.

Connecteur coaxial UHF ANT

Utiliser une antenne à basse impédance. Le feeder d'antenne devrait être un câble coaxial avec un connecteur UHF.

Borne GND

Il est recommandé de connecter un conducteur de terre court et fort au la borne GND pour empêcher l'électrocution.

SECTION 2. ORGANES DE REGLAGE (Voir 4)

❶ Interrupteur d'alimentation (POWER)

Cet interrupteur commande la mise sous/hors tension du R-2000. Le contacteur de chronorupteur (TIMER) a priorité sur cet interrupteur lorsqu'il est en service.

❷ Contacteur de chronorupteur (TIMER)

Ce contacteur commande le fonctionnement du chronorupteur. Lorsqu'il est en service, il a priorité sur l'interrupteur d'alimentation (POWER).

❸ Prises d'enregistrement (RECORD)

Permettent l'enregistrement d'émissions radio si elles sont branchées sur les prises d'entrée de ligne (LINE IN) d'un magnétophone. Le niveau de sortie de cette borne est fixé, quel que soit le positionnement de la commande de gain (AF GAIN).

❹ Prise pour casque d'écoute

Cette prise permet le branchement d'un casque d'écoute de 4 à 16 ohms d'impédance. Les casques stéréo sont donc utilisables.

❺ Contacteurs de chronorupteur

Se reporter à la page 50 pour de plus amples détails.

❻ Commande de gain (AF GAIN)

Cette commande sert au réglage de niveau de sortie. La faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume.

❼ Commande de tonalité (TONE)

Sert au réglage de la réponse tonale. En règle générale, elle doit rester sur la position médiane.

❽ Contacteurs de mémoire

Se reporter à la page 47, 48 pour de plus amples détails.

❾ Commande de réglage silencieux (SQUELCH)

Cette commande sert à éliminer les parasites en l'absence de signal. La faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au seuil d'apparition des parasites lorsqu'il n'y a pas de signal.

❿ Sélecteur d'atténuateur (RF ATT)

Ce contacteur permet d'atténuer le signal de 10, 20 ou 30 dB.

⓫ Contacteur de commande automatique de gain rapide (AGC FAST)

Cette commande agit sur le circuit de commande automatique de gain (AGC). Sert à la réception et l'accord de CW.

⓬ Contacteur de suppression de bruit (NB)

Actionner pour réduire les impulsions parasites telles que celles induites par les circuits d'allumage des automobiles.

⓭ Sélecteur de luminosité (DIMMER)

Pour plus de commodité, ce sélecteur permet de choisir entre un éclairage lumineux ou tamisé de l'affichage numérique et du décibelmètre.

⓮ Touches de sens d'accord (BAND)

Touche UP: Chaque pression sur cette touche fait augmenter la fréquence captée (étalonnée en MHz) par paliers de 1 MHz. La limite supérieure est à 29 MHz.

* Une pression continue induit une augmentation ininterrompue par paliers de 1 MHz.

Touche DOWN: Chaque pression sur cette touche fait diminuer la fréquence captée (étalonnée en MHz) par paliers de 1 MHz. Si la fréquence visualisée se trouve entre 1 et 1,1 MHz, une pression fait passer l'affichage à la limite inférieure de 0,100 MHz. La fréquence ne change plus si l'on continue à actionner cette touche après la limite.

* Une pression continue induit une diminution ininterrompue par paliers de 1 MHz.

⓯ Sélecteurs de MODE

Ces sélecteurs permettent de choisir entre les différentes longueurs d'onde, à savoir:

- AM..... Actionner ce sélecteur pour capter les gammes AM.
- FM Actionner ce sélecteur pour capter les fréquences amateur VHF 28 MHz.
- USB Actionner ce sélecteur pour capter les gammes USB à partir de 10 MHz.
- LSB..... Actionner ce sélecteur pour capter les gammes LSB inférieures à 10 MHz.
- CW Actionner ce sélecteur pour capter les gammes CW.

● Commande d'accord

Cette commande sert à accorder le récepteur sur une longueur d'onde donnée. La faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la fréquence captée.

● Contacteur de verrouillage de fréquence (F. LOCK)

Ce contacteur sert à verrouiller la fréquence en cours de réception. Sur la position ON (marche), la fréquence reste verrouillée même si le sélecteur de sens d'accord (BAND) ou la commande d'accord est actionné (e).

● Sélecteurs de pas d'accord (TUNING SPEED)

Servent à choisir le pas d'accord de la commande d'accord.

SLOW (pas de 50 Hz) ...

Pour l'accord de SST et CW

MID (pas de 500 Hz) ...

Pour l'accord de AM et FM (bande HF)

FAST (5 kHz) ...

Pour l'accord de FM (VHF)

Ces sélecteurs déterminent également le pas d'accord par balayage de fréquences.

● Sélecteur de largeur de bande (NARROW/WIDE)

Ce sélecteur permet de choisir entre les largeurs de bande de FI étroite et normale et est opérationnel en modes AM et CW. Un filtre de CW en bande étroite est proposé en option.

● Témoin de mémoire (MEMO)

Ce témoin s'allume pour signaler que la réception se fait sur une fréquence mémorisée.

● Témoin d'erreur de chronorupteur (TIMER ERROR)

S'allume si le contacteur de chronorupteur est mis en service (ON) alors que l'affichage horaire clignote en raison d'une panne ou d'un débranchement d'alimentation.

Il convient alors de remettre à l'heure en amenant le sélecteur de fonction (FUNCTION) sur la position CLOCK 1 (montre 1).

● Témoin d'occupation (BUSY)

S'allume lorsque le réglage silencieux est en service.

● Décibelmètre

Visualise l'intensité de signal en étalonnage S et code SINPO à 5 paliers.

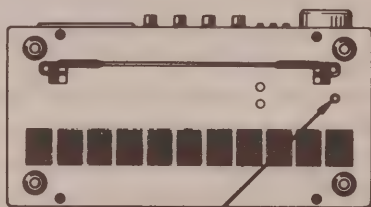
● Panneau d'affichage

Visualise une fréquence en fonctionnement et l'heure.

REGLAGE DE NIVEAU DE REPETITEUR SONORE

Le répéteur sonore émet une tonalité lors de l'actionnement des sélecteurs de sens d'accord UP (accord croissant) et DOWN (accord décroissant), du contacteur de programmation de mémoire (M IN) et du balayage de fréquences.

Si la tonalité n'est pas conforme, il convient de régler son niveau de la manière suivante:



Faire tourner cette vis à l'aide d'une petit tournevis à lame plate.

Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le niveau de la tonalité.

Fig. 2-1

SELECTION DE TENSION A COUR. ALT.

Le R-2000 fonctionne sur COUR. ALT. de 100, 120, 220 ou 240V, 50 ou 60 Hz. Pour le fonctionnement convenable, sélectionner le réglage de tension le plus proche de la valeur de tension du secteur.

Si l'on n'est pas sûr de la valeur de tension du secteur, s'en informer auprès de la compagnie d'électricité. Pour régler le sélecteur de tension, **DEBRANCHER D'ABORD LE CORDON D'ALIMENTATION**. Aligner le sélecteur devant le chiffre indiquant la valeur de tension désirée à l'aide d'une pièce de monnaie.

NOTA:

Pour le fonctionnement en COUR. CONT., contacter un distributeur KENWOOD.

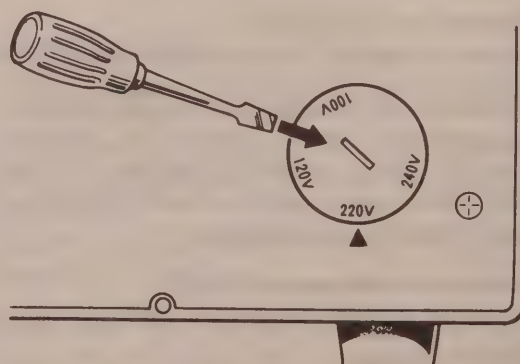
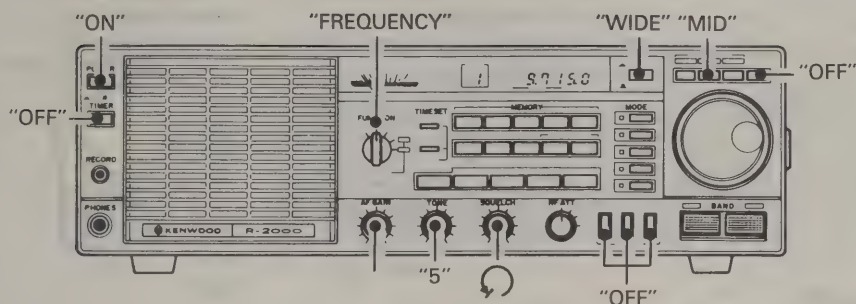


Fig. 2-2 Sélection de tension à COUR. ALT.

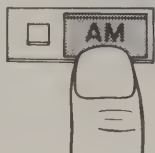
SECTION 3. INSTRUCTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT

● Présélection



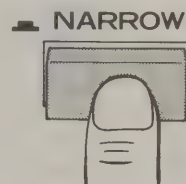
● Marche à suivre

- 1 Appuyer sur le sélecteur de mode AM (AM MODE)
Amener le sélecteur de largeur de bande (NARROW/WIDE) sur NARROW (bande étroite)

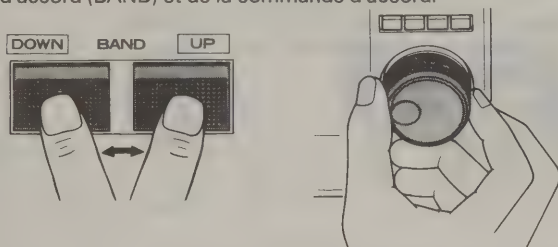


● Mesures à prendre en cas d'interférences

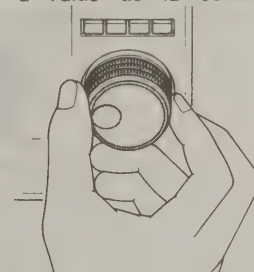
- 1 Amener le sélecteur de largeur de bande (NARROW/WIDE) sur la position NARROW (bande étroite).



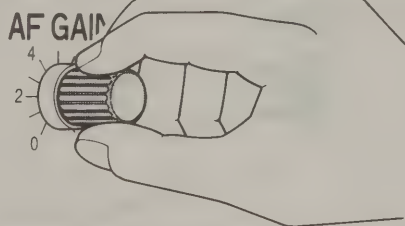
- 2 Accorder une fréquence à l'aide des touches de sens d'accord (BAND) et de la commande d'accord.



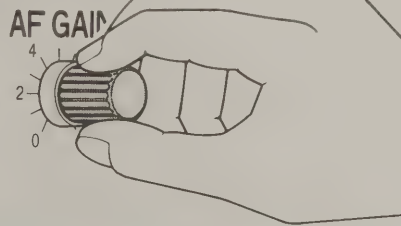
- 2 Recommencer l'accord à l'aide de la commande d'accord.



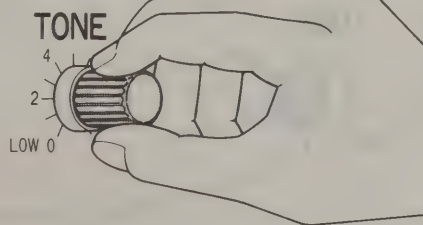
- 3 Régler le niveau d'écoute à l'aide de la commande de gain (AF GAIN).



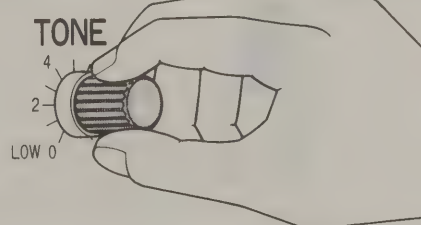
- 3 Régler de nouveau le niveau d'écoute à l'aide de la commande de gain (AF GAIN).



- 4 Régler la réponse tonale à l'aide de la commande de tonalité (TONE).

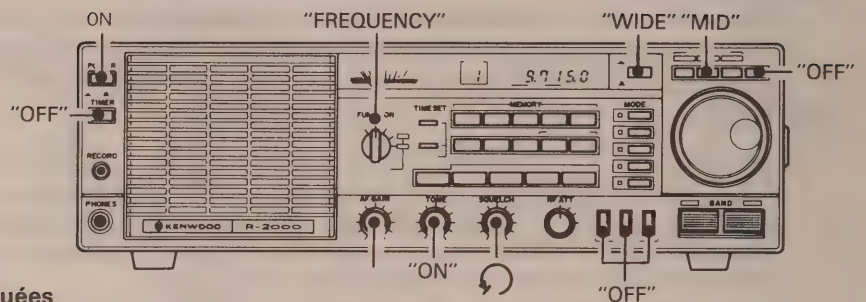


- 4 Régler la réponse tonale à l'aide de la commande de tonalité (TONE).



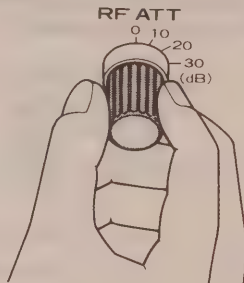
(RECEPTION FM)

● Présélection

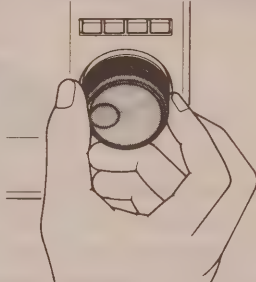


● Mesures à prendre en cas de distorsions provoquées par un signal d'entrée très intense

- 1 Modifier le positionnement du contacteur d'atténuateur (RF ATT).

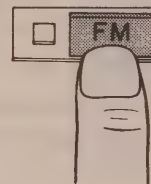


- 2 Recommencer l'accord à l'aide de la commande d'accord.

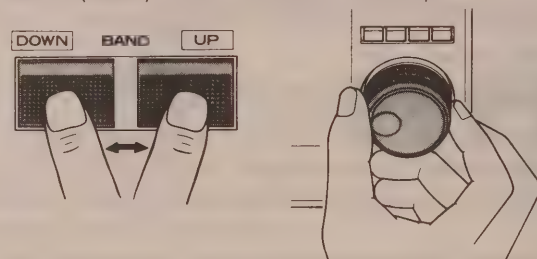


● Marche à suivre

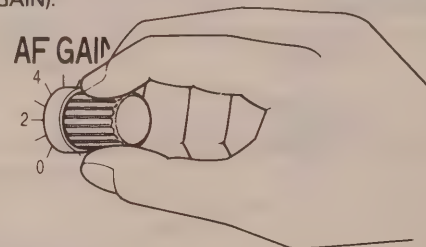
- 1 Appuyer sur le sélecteur de mode FM (FM MODE).



- 2 Accorder à l'aide de l'une des touches de sens d'accord (BAND) et de la commande d'accord.



- 3 Régler le niveau d'écoute à l'aide de la commande de gain (AF GAIN).

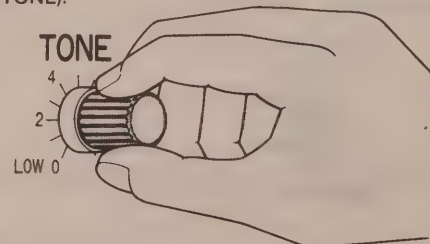


● Mesure à prendre en cas d'impulsions parasites

Amener le contacteur de réduction de bruit sur la position ON (marche).

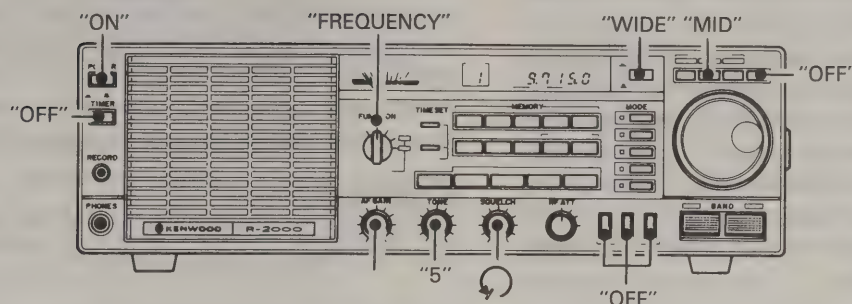


- 4 Régler la réponse tonale à l'aide de la commande de tonalité (TONE).



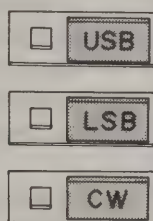
RECEPTION (SSB/CW)

● Présélection

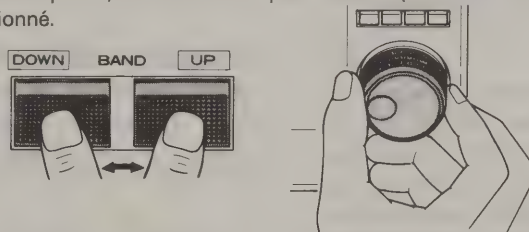


● Marche à suivre

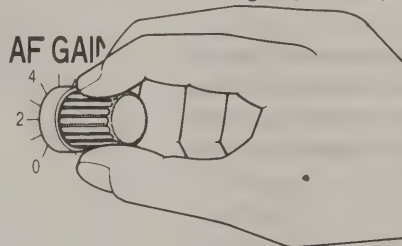
- 1 Appuyer sur l'un des sélecteurs de MODE USB, LSB ou CW.



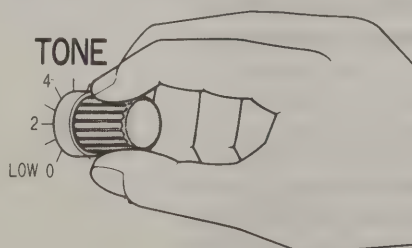
- 2 Accorder la fréquence choisie à l'aide de l'une des touches de sens d'accord (BAND) et régler la qualité acoustique précisément avec la commande d'accord. Pour que l'accord soit précis, le sélecteur de pas d'accord (TUNING SPEED) SLOW (lent) doit être actionné.



- 3 Régler le niveau d'écoute à l'aide de la commande de gain (AF GAIN)



- 4 Régler la réponse tonale à l'aide de la commande de tonalité (TONE).



Branchement de haut-parleur autonome ou casque d'écoute

Ce récepteur est pourvu d'un haut-parleur intégré. Il est cependant possible de brancher un haut-parleur autonome sur la prise EXT SP implantée au dos. Lorsqu'un haut-parleur autonome est branché, le circuit du haut-parleur intégré est automatiquement déconnecté. D'autre part, il est possible de brancher un casque d'écoute de 4 à 16 ohms d'impédance à fiche standard ou stéréo sur la prise PHONES implantée en façade.

Prises d'enregistrement (RECORD)

Le signal est injecté à ces prises pour l'enregistrement. Pour enregistrer, ces prises doivent être raccordées aux prises d'entrée de ligne (LINE IN) du magnétophone. L'intensité du signal au niveau de ces prises (0.3 V sous 2 k Ω) est fixe quel que soit le positionnement de la commande de gain (AF GAIN). Il est donc possible d'enregistrer normalement même si cette commande a été complètement actionnée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Si le raccordement est fait sur la prise pour microphone (MIC) du magnétophone, la capacité nominale de cette entrée est dépassée.

MODE D'EMPLOI DES SÉLECTEURS DE MODE

● Réception d'émissions radiophoniques nomales

Appuyer sur le sélecteur de mode AM (AM MODE). Le témoin (LED) correspondant s'allume. Si le signal est suffisamment intense, amener le sélecteur de largeur de bande (NARROW/WIDE) sur la position WIDE (bande large) afin d'élargir la bande pour que la qualité acoustique soit meilleure.

● Signal faible et distordu

Appuyer sur le sélecteur de mode AM (AM MODE). Le témoin (LED) correspondant s'allume. Amener le sélecteur de largeur de bande (NARROW/WIDE) sur NARROW (bande étroite) afin de rétrécir la bande pour diminuer les parasites.

● Réception d'émissions amateur

Appuyer sur le sélecteur de mode USB (USB MODE) pour capter les fréquences supérieures à 14 MHz. Le témoin (LED) correspondant s'allume. Pour les fréquences inférieures à 7 MHz, actionner le sélecteur de mode LSB (LSB MODE). Le témoin correspondant (LED) s'allume.

● Réception de stations CW

Appuyer sur le sélecteur de mode CW (CW MODE). Le témoin correspondant (LED) s'allume. A noter que le sélecteur de bande (NARROW/WIDE) doit absolument se trouver sur la position WIDE (bande large). Si le bloc

YG-455C (non fourni d'origine) est adjoint au récepteur, il est possible de positionner le sélecteur de largeur de bande à volonté en fonction de la qualité acoustique. En effet, lorsque le YG-455C est en place, la position WIDE (large) agit sur le filtre de 2,7 kHz et la position NARROW (étroit) agit sur celui de 500 Hz.

● Réception FM

Appuyer sur le sélecteur de mode FM (FM MODE). Le témoin correspondant (LED) s'allume.

Sélecteur d'atténuateur (RF ATT)

Si la station captée est trop proche ou que son signal est trop intense, il est possible de bloquer le signal choisi en diminuant la sensibilité du récepteur. Si le signal est trop intense, l'aiguille du décibelmètre entre dans la plage de saturation et le son est distordu. Il suffit alors de positionner le sélecteur d'atténuateur sur la position appropriée.

Contacteur de réduction de bruit (NR)

Une pression sur ce contacteur permet de réduire ou éliminer les impulsions parasites telles que celles générées par les circuits d'allumage des automobiles. Ce circuit n'agit pas sur les parasites induits par les lignes haute tension, QRM et le bruit blanc atmosphérique.

Sélecteur de luminosité

Une pression sur ce sélecteur tamise l'éclairage du panneau d'affichage et du décibelmètre. L'actionner pour mieux voir ces indications de nuit.

SECTION 4. MEMOIRE

Prise pour télécommande (REMOTE)

Les opérations suivantes sont possibles si cette prise est branchée de la manière indiquée sur la figure ci-dessous.

EXEMPLE:

Emploi de cet appareil en tant que second récepteur branché sur un émetteur/récepteur. Le circuit d'assourdissement de ce récepteur est alors mis en service lorsque l'émetteur/récepteur se trouve en mode d'émission. Le récepteur ne peut alors pas capter les signaux.

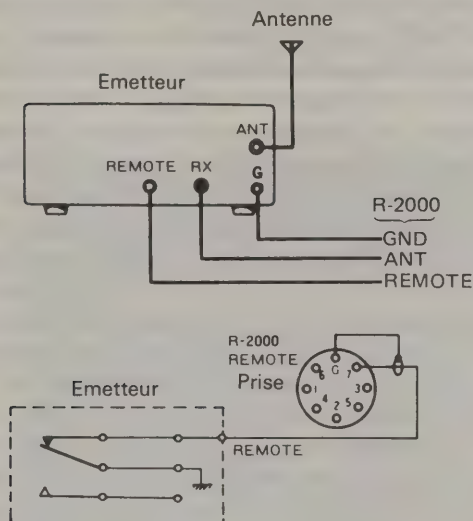


Fig. 3-1

SOCLE

Sert à relever l'avant de l'appareil, de la manière indiquée.

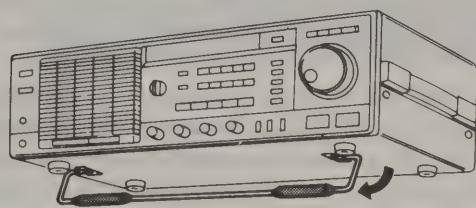


Fig. 3-2

PROGRAMMATION DE MEMOIRE

Ce récepteur est pourvu de dix canaux de mémoire. Chacun d'entre eux peut mémoriser une fréquence et un mode.

La programmation peut être réalisée de deux manières, à savoir : à l'aide du contacteur de programmation de mémoire (M.IN) ou de celui de mémoire automatique (AUTO.M). Si un canal de mémoire est déjà programmé, l'introduction de nouveaux paramètres efface l'ancien programme.

Programmation avec le contacteur de programmation de mémoire (M. IN)

Accorder la station à mémoriser, exercer une pression continue sur le contacteur de programmation et appuyer sur l'une des touches de mémoire (MEMORY) de 1 à 0. Une tonalité confirme la mise en service du circuit concerné. Une fréquence et un mode peuvent alors être mémorisés dans chaque canal de la même manière. Pour rappeler une mémoire, il suffit d'actionner la touche de mémoire correspondante.

La fréquence et le mode rappelés peuvent être modifiés à l'aide de la commande d'accord (TUNING) et du sélecteur de MODE sans aucune influence sur la mémoire.

Mémorisation avec la touche de mémoire automatique (AUTO.M)

Le répéteur sonore n'est pas opérationnel pendant cette programmation de mémoire.

● Modification de programmation d'un canal de mémoire quelconque (visualisé ou non):

1. Pour modifier la programmation du canal de mémoire visualisé, changer de fréquence et, le cas échéant, changer également de mode.
2. Pour mémoriser cette nouvelle programmation, il suffit d'appuyer deux fois sur la touche de mémoire automatique (AUTO.M).
3. Pour modifier la programmation d'un canal autre que celui visualisé, commencer par actionner la touche de canal de mémoire concernée pour rappeler la mémoire correspondante.
4. Changer de fréquence et, le cas échéant, changer également de mode.
5. Pour mémoriser cette programmation dans le canal de mémoire rappelé à l'affichage, il suffit d'actionner deux fois la touche de mémoire automatique.

● Modification de programmation de tous les canaux de mémoire un par un

1. Appuyer sur la touche de mémoire automatique (AUTO.M). Le témoin la surplombant s'allume.
2. Rappeler le canal de mémoire choisi en appuyant sur la touche de mémoire (MEMORY) correspondante (MEMORY 1 par exemple pour le canal 1).
3. Changer de fréquence et, le cas échéant, changer également de mode.

4. Pour mémoriser cette programmation dans le canal de mémoire rappelé à l'affichage (canal de mémoire 1), il suffit d'actionner la touche de mémoire correspondant au canal à reprogrammer après (MEMORY 2 par exemple). Ainsi, la programmation du canal 1 est achevée et le canal 2 est rappelé à l'affichage.
5. Pour modifier la programmation de tous les canaux à tour de rôle, procéder de la manière indiquée aux alinéas 3 et 4 pour chacun d'entre eux (canaux de mémoire 1 à 0).
6. Une fois cette opération terminée, appuyer sur la touche de mémoire automatique. Son témoin s'éteint.

Balayage

Ce récepteur possède trois modes de balayage, à savoir:

Balayage de mémoire: Le balayage des dix canaux de mémoire est possible.

Balayage sélectif: Balayage individuel de l'un des dix canaux de mémoire.

Balayage de fréquences: Balayage des fréquences programmées dans les canaux de mémoire 9 et 0. Une tonalité est émise au début de chaque cycle.

Balayage de mémoire

Appuyer sur le contacteur de balayage de mémoire (M.SCAN). Le témoin correspondant s'allume. Une fois que cette commande est relâchée. Le balayage est lancé dans l'ordre suivant: canaux 1 → 2 → 3 8 → 9 → 0 → 1 – à raison d'intervalles de 1,5 seconde. Appuyer de nouveau sur ce contacteur pour interrompre le balayage.

Balayage sélectif

Sélection de balayage des canaux 2, 4, 6 et 8:

Exercer une pression continue sur le contacteur de balayage de mémoire et actionner les touches de mémoires 2, 4, 6 et 8 dans un ordre quelconque. Pour annuler le canal de mémoire 4 pendant cette opération, il suffit de le rappeler en actionnant sa touche et d'actionner cette touche de nouveau sans relâcher le contacteur de balayage de mémoire. Le symbole □ est visualisé à l'affichage de mémoire afin de signaler l'annulation du canal 4. Une fois que le contacteur de balayage de mémoire est relâché, le balayage a lieu dans l'ordre suivant: canaux 2, 6 et 8. Pour annuler le mode de balayage sélectif, appuyer encore une fois sur le contacteur de balayage de mémoire. Le canal de mémoire choisi est ainsi effacé.

NOTE:

Si le contacteur de maintien (HOLD) est actionné pendant le balayage de mémoire ou le balayage sélectif, le balayage s'arrête sur le canal visualisé. Il suffit d'actionner de nouveau ce contacteur pour que le balayage reprenne. Il est également possible de modifier le mode mémorisé pendant le processus de balayage. Pour ce faire, appuyer sur le contacteur de programmation de mémoire

(M.IN) puis actionner le sélecteur de MODE ainsi que la touche de mémoire (MEMORY) concernés.

Balayage de fréquences

Appuyer sur le contacteur de balayage de fréquences (PG.SCAN). Le témoin correspondant s'allume. L'affichage de mémoire (MEMO) visualise la lettre P. Une fois que cette commande est relâchée, le processus de balayage commence à partir de la fréquence de la mémoire 9 à la vitesse (pas) choisie. Cependant, le balayage n'est pas opérationnel si le circuit de réglage silencieux (SQUELCH) est en service (témoin BUSY allumé). Le mode d'accord par balayage de fréquences est celui du canal de mémoire 9. Pour stopper le balayage, il suffit d'actionner de nouveau le contacteur de balayage de fréquences. Pour changer de mode et de pas pendant le balayage, interrompre le balayage en appuyant sur la touche de maintien (HOLD) et actionner les sélecteurs de MODE et de pas de balayage (TUNING SPEED) nécessaires. Lorsque la touche de maintien a été actionnée, le balayage s'arrête sur le canal visualisé. Ceci étant, il est possible d'accorder manuellement la fréquence visualisée dans la bande intermédiaire des canaux 9 et 0 simplement en agissant sur la commande d'accord. Si le circuit de réglage silencieux est en service pendant le balayage de fréquences en mode FM, le témoin d'occupation (BUSY) s'allume et le balayage s'arrête. Une fois que ce circuit est coupé, le témoin s'éteint et le balayage reprend.

Si le balayage est réalisé en laissant le circuit de réglage silencieux en service, toute pression sur l'une des touches d'accord croissant (UP) ou décroissant (DOWN) relance le balayage. Le balayage est ininterrompu si une pression continue est exercée sur l'une de ces touches, ceci même si le circuit de réglage silencieux est en service.

En AM, SSB ou CW, le balayage ne s'arrête pas sur la station à capter. Pour l'arrêter sur cette station, il convient de faire passer le cavalier implanté sur la plaque de circuit imprimé RX (X55-1340-00) de la borne S1 à la borne S2. Ainsi, le balayage ne s'arrête pas au centre du point axial. Il est donc nécessaire d'actionner la touche de maintien (HOLD) et de parfaire l'accord à l'aide de la commande d'accord.

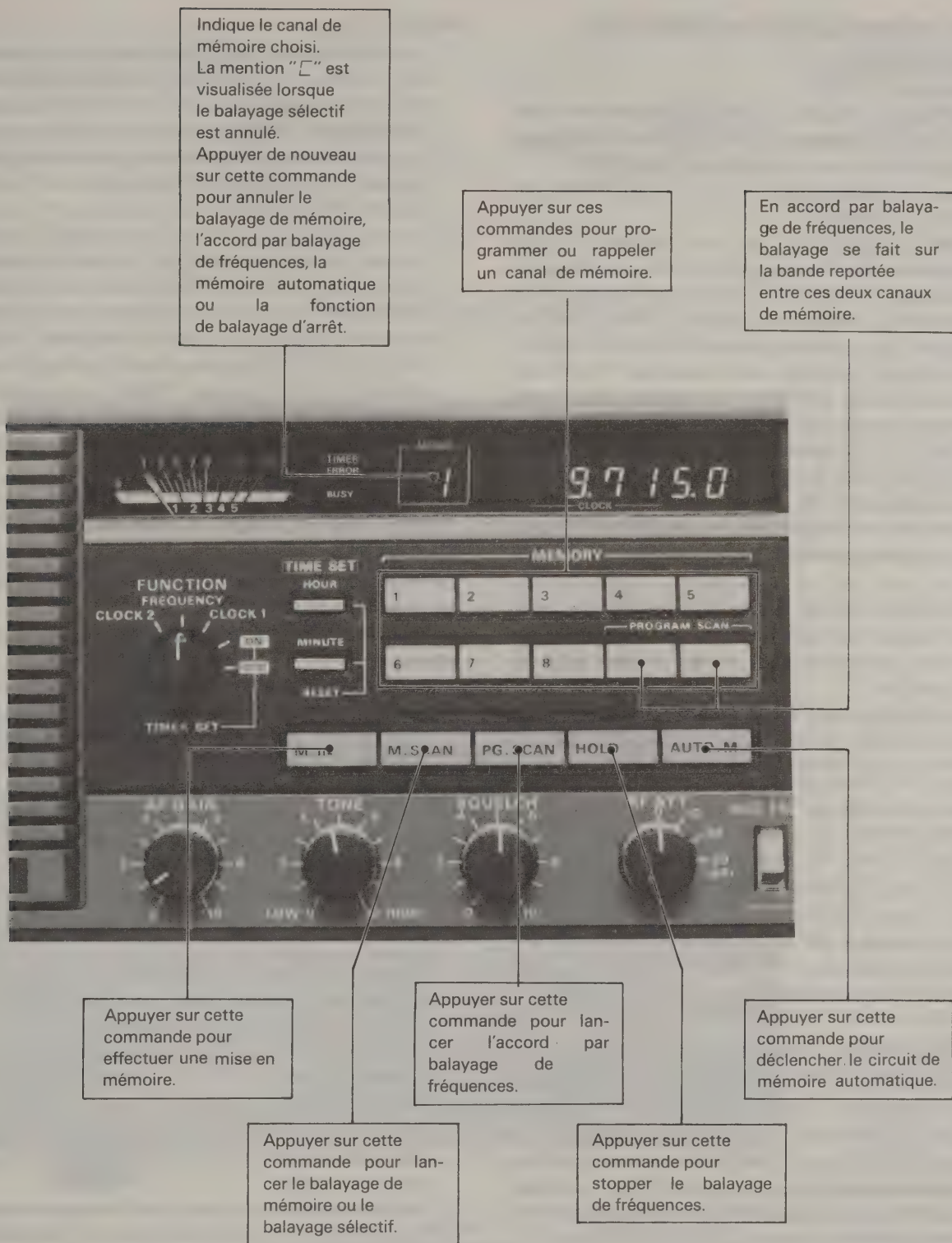


Fig. 4-1

SECTION 5. CHRONORUPTEUR

MODE D'EMPLOI DU CHRONORUPTEUR (TIMER)

Remise à zéro

Remettre le chronorupteur à zéro de la manière indiquée ci-après si l'indication 0,00 clignote au début de la programmation ou après une panne de courant.

1. Amener le sélecteur de fonction (FUNCTION) sur CLOCK 1 (montre 1).
2. Appuyer simultanément sur les touches de programmation des heures et minutes de chronodéclenchement (TIMER SET HOUR et MINUTE). Le clignotement s'arrête et la mention horaire 0,00 est visualisée. Le comptage horaire commence alors à zéro seconde (mention non visualisée). Pour bien mettre à l'heure, actionner les touches au moment d'un signal horaire officiel.
3. Appuyer sur la touche des heures (HOUR) pour reporter le chiffre ou nombre des heures. Les indications vont de 1 à 24.
4. Appuyer sur la touche des minutes (MINUTE) pour reporter la (les) minute(s).

NOTE:

Chaque pression sur la touche des heures fait avancer d'une heure. Les heures défilent continuellement par paliers de une seconde si une pression continue est exercée sur la touche.

La touche des minutes fonctionne de la même manière. La mise à l'heure peut indifféremment être réalisée en commençant par les heures ou les minutes.

5. Amener le sélecteur de fonction sur la position CLOCK 2 (montre 2).
6. Reporter l'heure de référence choisie de la même manière que celle indiquée aux alinéas 2 à 4.

NOTE:

Lorsque le sélecteur se trouve sur la position CLOCK 2 (montre 2), la mention 0,00 clignote après une panne de courant et le réenclenchement est impossible.

PROGRAMMATION DES MOMENTS DE CHRONODECLENCHEMENT/COUPURE

1. Pour programmer le moment de chronodéclenchement, amener le contacteur de chronorupteur (TIMER) et le sélecteur de fonction (FUNCTION) sur leurs positions ON (marche) respectives. Par contre, amener ces deux commandes sur leurs positions OFF (arrêt) respectives afin de programmer le moment de chronocoupure.
2. Programmer les moments de chronodéclenchement et chronocoupure de la manière indiquées aux alinéas 3 et 4 précédents.
3. Amener le contacteur de chronorupteur sur la position ON (marche, position appuyée). Lorsque le moment programmé en montre 1 (CLOCK 1) arrive, le récepteur est automatiquement mis en marche. Il en va de même pour le moment de chronocoupure.

NOTE:

1. Lorsque le chronorupteur est en service, le récepteur ne peut pas être mis sous tension en actionnant l'interrupteur d'alimentation (POWER). En effet, le contacteur de chronorupteur (TIMER) a priorité sur cet interrupteur.
2. La mise en service chronodéclenchée est impossible si les moments de chronodéclenchement et chronocoupure se confondent.
3. Si le récepteur est branché sur le secteur, la montre reste en service quel que soit le positionnement de l'interrupteur d'alimentation (POWER). Elle s'arrête en cas de panne de courant ou de débranchement du cordon d'alimentation. Dans ce cas, l'indication TIMER ERROR (erreur de chronorupteur) est visualisée si le contacteur de chronorupteur (TIMER) est actionné. Il convient alors de remettre les montres 1 et 2 à l'heure. Les paramètres de chronodéclenchement/coupure sont cependant conservés dans la mémoire.

ENREGISTREMENT CHRONODECLENCHÉ

Le chronorupteur permet d'enregistrer une émission sans être personnellement présent.

Le magnétophone employé doit disposer des fonctions suivantes:

1. Prises d'enregistrement pour l'entrée de signal.
2. Circuit de marche/arrêt automatique commandant le mode d'enregistrement à l'aide d'un signal injecté de l'extérieur.
3. Les prises d'enregistrement du magnétophone doivent pouvoir être mises en/hours service par un signal injecté de l'extérieur (moments de chronodéclenchement et de chronocoupure).

Branchements et manipulations de commande

1. Déterminer le mode de fonctionnement du récepteur et accorder une fréquence.
 2. Raccorder la prise d'enregistrement (RECORD) du récepteur avec la prise d'entrée de ligne (LINE IN) ou celle de microphone (MIC) du magnétophone.
 3. Programmer les moments de chronodéclenchement et de chronocoupure et amener le contacteur de chronorupteur (TIMER) sur la position ON (marche).
 4. Brancher la prise de télécommande du magnétophone sur sa contrepartie (REMOTE) (broches 1 et 4) au niveau du récepteur.
 5. Mettre le magnétophone en mode d'enregistrement.
- Le magnétophone est à présent prêt à l'enregistrement chronodéclenché. Lorsque le moment de chronodéclenchement arrive, le récepteur est mis sous tension et le relais intégré est mis en service afin de mettre le magnétophone en marche par l'intermédiaire de la prise de télécommande, les broches 1 et 4 étant court-circuitées.

NOTE:

La figure ci-après indique la connexion interne de la prise de télécommande (REMOTE). Ne pas faire passer de courant alternatif (CA) par cette prise.

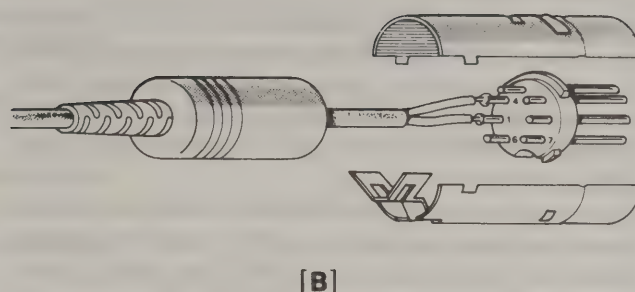
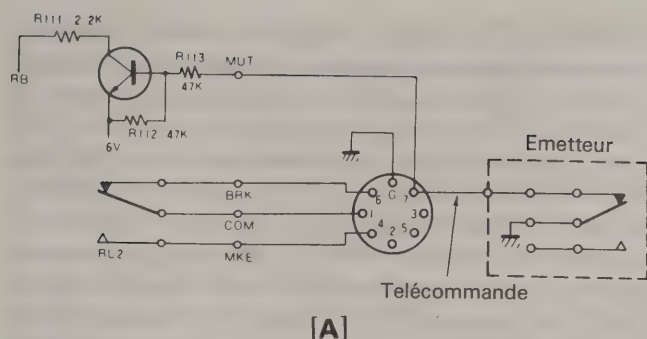


Fig. 5-1 Borne de commande à distance

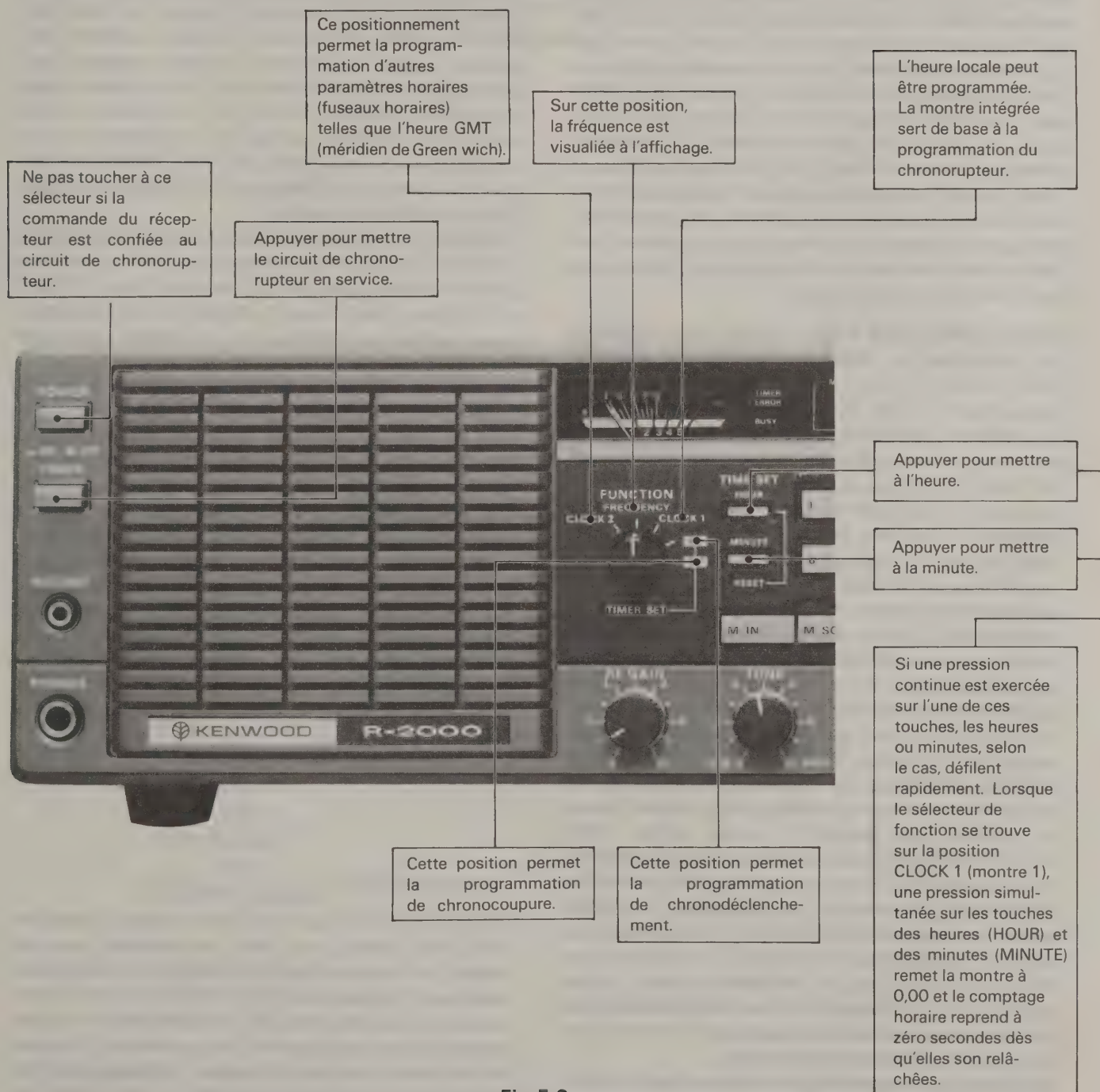


Fig. 5-2

SECTION 6. COMMENT PROFITER DE LA RECEPTION OC

LA RECEPTION OC

Chaque pays du monde possède des stations d'émission, et la plupart des pays ont des stations de radio amateur. Le globe est entouré pour ainsi dire d'innombrables ondes radio, nous apportant des nouvelles et informations variées. Votre R-2000 peut capter n'importe quelle de ces ondes radio.

Les ondes radio sont utilisées pour diffuser une gamme élargie de fréquences radio, y compris celles des grandes ondes (LF), des petites ondes (MF), des ondes courtes (HF) et des ondes ultra courtes (VHF). Etant donné que les signaux des ondes courtes ont des caractéristiques telles qu'elles circulent autour de la terre, on peut alors recevoir les émissions passionnantes du monde entier que ce soient des nouvelles ou de la musique exotique ou encore les postes de radio amateur. On peut aussi profiter des communications par les fiches de réception ou les fiches de vérification entre membres BCL (auditeurs d'émissions). Pour obtenir une réception optimale en ondes courtes, il importe de connaître les caractéristiques des signaux à ondes courtes et comment ces signaux circulent autour du globe, la méthode la plus efficace pour recevoir ces signaux ainsi que la méthode de localisation le pays d'où provient l'émission, etc.

PROPAGATION DES ONDES RADIO (LES SIGNAUX OC CIRCULENT À TRAVERS LA COUCHE IONISÉE) (VOIR LA FIG. 6-1, P.53)

La terre est entourée par l'atmosphère. Les molécules atmosphériques existant dans la zone de 50 km ~ 500 km au dessus de la surface de la terre entrent en collision avec les corpuscules contenant des rayons ultraviolets et l'électricité émise par le soleil, et une couche encombrée d'électrons et de ions se trouve formée. Cette couche est appelée la couche ionisée et qui a pour caractéristique de réfléchir les ondes radio.

Les ondes radio émises dans l'air depuis l'antenne d'une station émettrice peuvent être classées en ondes de surface et en ondes ionosphériques par la direction de propagation des ondes radio. Les ondes de surface circulent autour de la terre directement ou indirectement, et sont utilisées principalement pour les émissions à moyenne fréquence, les émissions TV et FM. Les ondes ionosphériques circulent sur une longue distance du fait qu'elles sont réfléchies de façon répétées entre la couche ionisée et la terre. Une émission à ondes courtes utilise les ondes ionosphériques, leurs signaux atteignent facilement les antipodes. L'onde de surface tend à s'affaiblir si la fréquence est élevée et par conséquent, les ondes courtes ont seulement une trajectoire courte, tandis que les ondes ionosphériques deviennent de moins en moins faibles à mesure que la fréquence s'élève, et leur trajectoire est plus longue avec une faible puissance car leur distance de saut est très longue quand elles sont réfléchies entre la couche ionisée et la terre.

Les ondes à ultra hautes fréquences passent par la couche ionisée, ainsi la zone utile est limitée à une courte distance

offrant une vue sans obstruction depuis l'antenne. La couche ionisée est divisée en 3 couches intermédiaires à savoir D, E et F comme montré dans l'illustration, à mesure que la densité d'électrons dans la couche croît en gradins en fonction de la distance depuis le soleil. Les ondes à hautes fréquences sont réfléchies par la couche F de sorte qu'elles offrent une longue trajectoire. L'état de la couche ionisée est en relation étroite avec les positions relatives du soleil et de la terre et aussi avec l'activité du soleil. Les couches D et E disparaissent presque complètement la nuit, tandis que la couche F change d'hauteur et de densité suivant l'heure du jour et de la avec le changement de saison ou le cycle de rotation du soleil ainsi que les activités inhabituelles du soleil (variations des taches du soleil toutes les 11 années, explosion inattendue à la surface du soleil, etc.). Pour pallier à cela, les stations en ondes courtes du monde entier doivent changer leurs fréquences suivant les saisons ou les directions des ondes radio, ou bien utiliser des fréquences d'émission différentes en même temps pour émettre le même programme.

Répartition de fréquences dans la bande d'émission et la bande d'amateur. Le récepteur R-2000 couvre une gamme de fréquences élargie comprise entre 170 kHz et 30 MHz, tandis que la répartition de fréquences dans les bandes d'émission et les bandes d'amateur sont déterminées internationalement.

Comme montré dans le graphique d'attribution de fréquences, Fig. 6-2, les fréquences d'émission et de stations de radio amateur sont attribuées dans les bandes spécifiques exprimées en méga-cycles (MHz) ou longueur d'ondes (m). Dans la Fig. 6-2, les fréquences des autres stations sont utilisées pour les stations fixes pour usage commercial, télécommunications maritimes, stations mobiles, stations mobiles d'aviation, stations mobiles terrestres, stations radio-goniométriques, etc. Etant donné que le récepteur utilise un réseau de bandes étalées, les fréquences dans la bande d'émissions OC et les bandes d'amateur sont agrandies sur le cadran de BANDES ÉTALÉES pour faciliter l'accord des stations. On trouvera ci-dessous la relation entre la fréquence et la longueur d'onde:

$$\begin{aligned}\text{Longueur d'onde (m)} &= \frac{300}{\text{Fréquence (MHz)}} \\ &= \frac{300.000}{\text{Fréquence (kHz)}}\end{aligned}$$

$$\text{Fréquence (MHz)} = \frac{300}{\text{Longueur d'onde (m)}}$$

Comme on le voit à partir de cette relation, la bande de 31m et la bande de 9 MHz, par exemple, sont les mêmes en terme de bande d'émission, et sont localisées dans l'intervalle de 9.500 kHz à 9.775 kHz sur le cadran. Il doit être noté que certaines bandes ne correspondent pas exactement à la gamme de fréquence sur le cadran mais les différences mineures entre les fréquences de bandes et la gamme de fréquences sur le cadran sont ignorées pratiquement.

	Bande de fréquence	Type de propagation des ondes radio	
		Courte distance	Longue distance
VLF	Très basse fréquence (moins de 30 kHz)	Onde de surface	Onde ionosphérique
LF	Basse fréquence (30 ~ 300 kHz)	Onde de surface	Onde ionosphérique
MF	Moyenne fréquence (300 ~ 3.000 kHz)	Onde de surface	Onde ionosphérique
HF	Haute fréquence (3 ~ 30 MHz)	Onde ionosphérique	Onde ionosphérique

Tableau 1

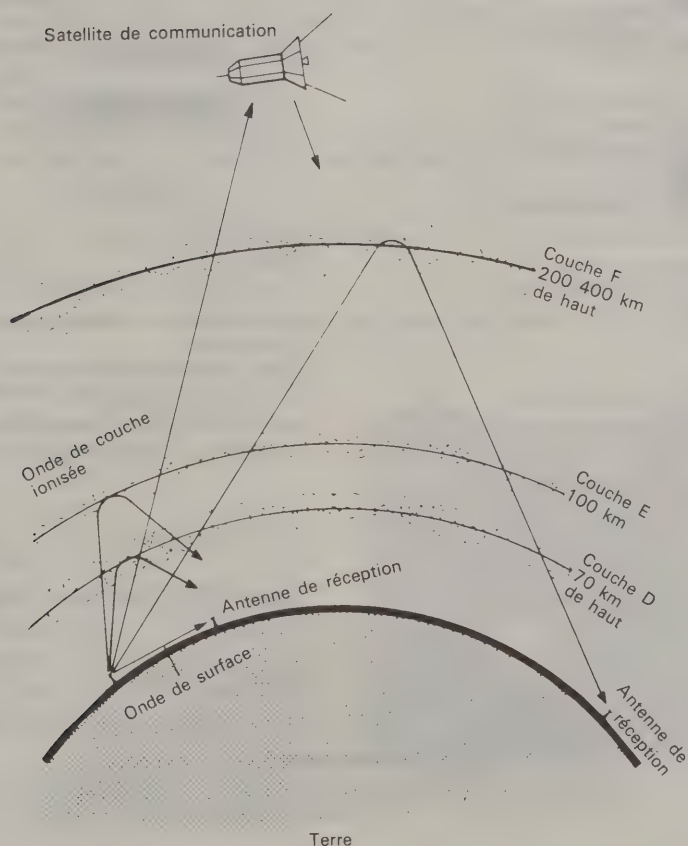
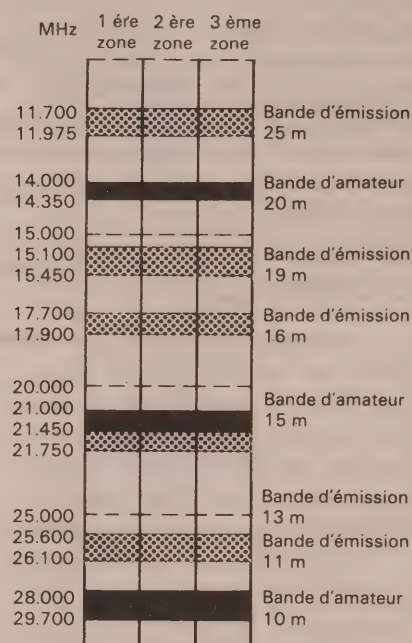
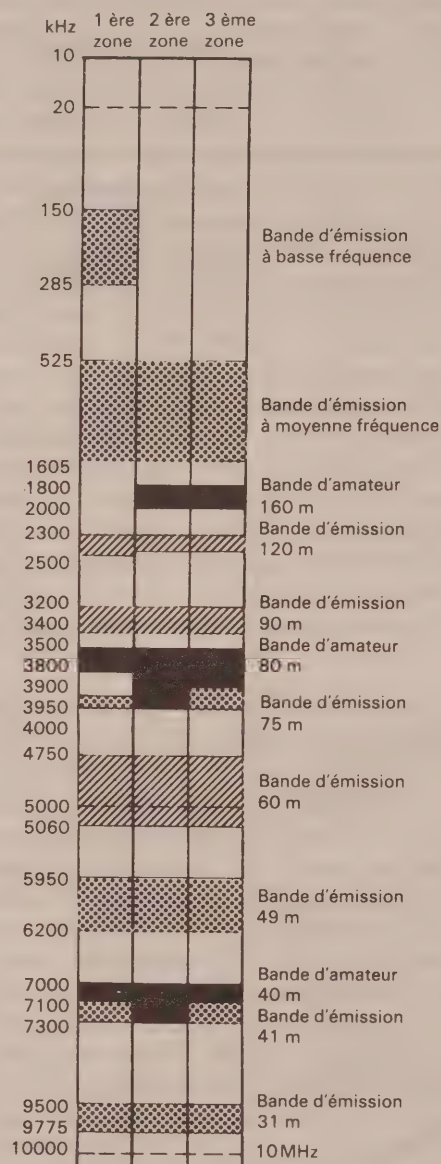


Fig. 6-1

ATTRIBUTION DE FREQUENCES RADIO



1 ère zone:

Europe et Afrique (Russie Soviétique, Turquie et Mongolie compris)

2 ère zone:

Amérique du Nord et Amérique du Sud

3 ère zone:

Asie et Océanie (Russie Soviétique, Turquie et Mongolie exceptés)

● Dans certains pays, les attributions de fréquences ne s'accordent pas avec ce tableau.

● Les attributions de fréquences inférieures à 10 kHz et supérieures à 40 GHz ne sont pas réglementées internationalement.

--- Onde standard

■ Bande d'émission générale

■ Bande d'émission tropicale

■ Bande d'amateur

□ Autres stations

(Fréquences de télécommunications comprises)

Fig. 6-2 Attribution de fréquences radio

SECTION 7. EN CAS DE DIFFICULTÉS

Si votre tuner ne fonctionne pas comme prévu, consultez le tableau ci-dessous pour voir si le problème peut être résolu avant de demander de l'aide auprès de votre revendeur Kenwood ou d'un service de dépannage.

Pas d'éclairage de cadrans ni de réception alors que l'interrupteur d'alimentation (POWER) a été amené sur la position ON (sous tension).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvais branchement d'alimentation. 2. Fusible sauté. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le branchement d'alimentation. 2. Remplacer le fusible. S'il saute encore, consulter un concessionnaire ou un atelier KENWOOD.
Pas de réception ou signal trop faible, même avec une antenne.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le positionnement du sélecteur d'atténuateur (RF ATT). 2. Réglage silencieux en service. 3. Mauvaise impédance d'antenne. 4. Fusible d'antenne sauté. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rectifier le positionnement du contacteur d'atténuateur. 2. Faire tourner la commande de réglage silencieux (SQUELCH) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. 3. Choisir une borne d'antenne correspondant à l'impédance de l'antenne. 4. Remplacer le fusible.
Pas d'éclairage de cadran ni de réception alors que l'interrupteur d'alimentation a été amené sur la position.	<ul style="list-style-type: none"> ● Contacteur de chronorupteur (TIMER) sur la position ON (marche). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Amener le contacteur de chronorupteur sur OFF (arrêt).
Pas de réception mais fréquence 150.050.0 visualisée.	<ul style="list-style-type: none"> ● Piles de protection de mémoire déchargées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer les piles et recommencer la programmation.
Pas de réception. Non fonctionnement des affichages de fréquence et de mode.	<ul style="list-style-type: none"> ● Défaillance du micro-ordinateur. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reprogrammer le micro-ordinateur. Voir les instructions de mise au point initiale.

NOTE:

Pendant l'accord, il se peut qu'un dé clic se produise si le signal capté est intense (station proche par exemple). Ceci n'est pas un signe de défaillance.

MISE AU POINT INITIALE

1. Débrancher l'alimentation en laissant l'interrupteur d'alimentation (POWER) sur ON (sous tension).
2. Déposer le couvercle du récepteur.
3. Mettre à la terre la broche 40 du IC-12 de l'unité PLL pendant 5 secondes environ.
4. Remettre sous tension.
5. Maintenir l'interrupteur sur la position M.I.N et mettre à la terre la broche 29 du IC-12 pendant quelques secondes.
6. Débrancher et rebrancher le cordon d'alimentation.

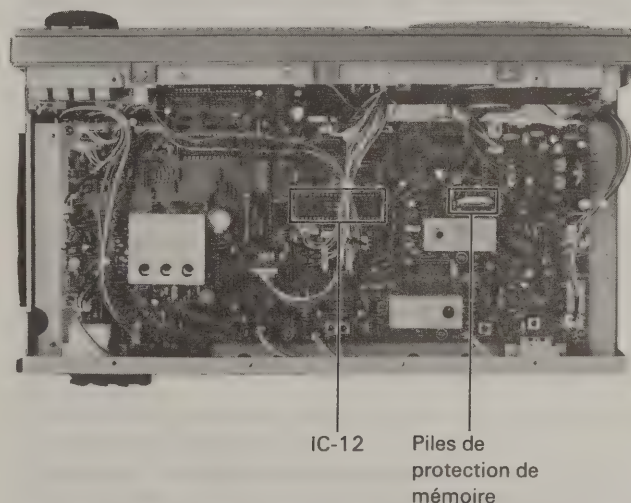


Fig. 7-1

SECTION 8. ACCESSOIRES EN OPTION

CASQUE D'ECOUTE DE COMMUNICATION

Le modèle HS-5 a été prévu spécialement pour les équipements de communication. Ce casque d'écoute léger de type ouvert reste agréable à porter, même pendant de longues heures. Des coussinets d'oreille faciles à monter sont fournis d'origine. Le HS-6 est un casque d'écoute de luxe très léger pour équipement de communication.

MONTER INTERNATIONALE HC-10

La HC-10 est une montre internationale très sophistiquée à double affichage pouvant mémoriser l'heure de 10 fuseaux horaires pour des villes importantes ainsi que 2 autres fuseaux annexes.

FILTRE À CRISTAL DE QUARTZ POUR CW

Le filtre YG-455C (option) améliore la réception de CW en diminuant les interférences.

Band passante 500 Hz (-6 dB)

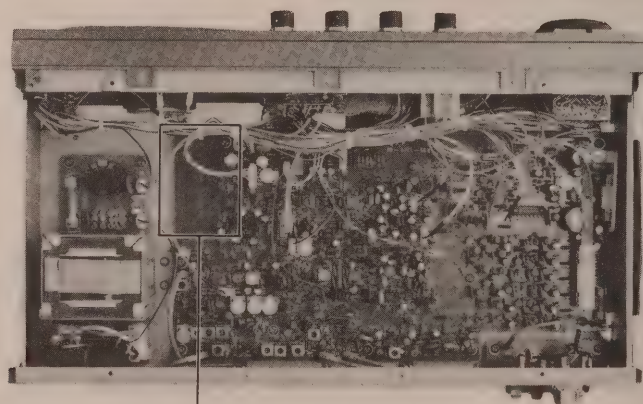
Fréquence centrale 455,7 kHz

MISE EN PLACE DU FILTRE YG-455C A CRISTAL DE QUARTZ

1. Déposer le fond du récepteur à l'aide d'un tournevis cruciforme.
2. Accoupler le filtre YG-455C sur la plaquette de circuit imprimé indiquée et l'immobiliser en le soudant. Souder le plus rapidement possible à l'aide d'un fer à souder de faible puissance (25 à 50 watts) à petite pointe.
3. Remettre convenablement le fond du récepteur en place.



Fig. 8-1



Mise en place du YG-455C

Fig. 8-2

Ud. es ahora el flamante propietario de nuestro último producto, el nuevo radioreceptor R-2000.

Antes de comenzar a utilizarlo, por favor lea radioreceptor este manual de instrucciones.

Esta unidad ha sido cuidadosamente diseñada y fabricada bajo los más estrictos controles de calidad y seguramente podrá ofrecerle una operación satisfactoria y confiable durante muchos años.

ATENCION

VERIFIQUE EL VOLTAJE DE LA LINEA.

Este receptor posee un selector de voltaje ubicado sobre el panel trasero del mismo. Antes de encenderlo, ajuste el selector de acuerdo con el voltaje de la red de su zona.

CONTENIDO

CARACTERISTICAS	57
ESPECIFICACIONES	58
SECCION 1. INSTALACION.....	58
SECCION 2. CONTROLES.....	60
SECCION 3. RECEPCION DE AM/SW	62
SECCION 4. MEMORIA.....	66
SECCION 5. OPERACION DEL TEMPORIZADOR	69
SECCION 6. RECEPCION EN SW.....	71
SECCION 7. EN CASO DE DIFICULTAD	74
SECCION 8. ACCESORIOS OPCIONALES	75
DIAGRAMA ESQUEMATICO	76
DIAGRAMA DEL CIRCUITO	77

CARACTERISTICAS

TODOS LOS MODOS: SSB, CW, AM Y FM

Combinado con una cobertura de frecuencia ancha, el R-2000 de todos los modos recibe USB (banda lateral superior), LSB (banda lateral única), AM (modulación de amplitud) Y FM (modulación de frecuencia) Y además ofrece una gran flexibilidad al recibir distintos tipos de señales. La selección del modo se logra rápidamente gracias a las teclas de modo situadas en el panel delantero. Estas teclas tienen a su lado indicadores LED.

VFOs DIGITALES DE EXCELENTE ESTABILIDAD

- La utilización de VFOs digitales con pasos de 50 Hz resultan en una estabilidad y precisión de frecuencia muy superiores.
- Los conmutadores de velocidad de sintonización permiten cambiar el paso de sintonización, para una operación más eficiente, de la forma siguiente 50 Hz (10 kHz por un giro del mando de 360 grados), 500 Hz (100 kHz por un giro del mando de 360 grados) y 5 kHz (1 MHz por un giro del mando de 360 grados).
- El conmutador de trabado de frecuencia evita los cambios accidentales de frecuencia que podrían ocurrir si se golpease accidentalmente el mando de sintonización.

ALMACENAMIENTO DE DIEZ FRECUENCIAS DE MEMORIA, BANDA Y DATOS DE MODO

- Cada una de las diez frecuencias de memoria puede sintonizarse por medio de los VFO que operan como VFOs digitales incorporados. La frecuencia de memoria original puede llamarse presionando simplemente la tecla del canal de memoria apropiada.
- Toda la información de frecuencia, banda y modo está almacenada en la memoria. De esta forma se facilita la operación.
- El conmutador de memoria automática (AUTO.M) permite dos tipos de almacenamiento en memoria: Cuando este conmutador esté en la posición OFF, los datos se memorizan presionando el conmutador M.IN. Cuando esté en la posición ON, los datos de la operación que se esté efectuando quedan automáticamente memorizados.

PILA DE LITIO PARA PROTECCION DE LA MEMORIA

La memoria y la información de los VFO están protegidas por una pila de litio de aproximadamente 5 años de duración, algo muy conveniente para cuando se mueva el receptor de un lugar a otro.

EXPLORADOR DE LA MEMORIA

Para explorar todos los canales de memoria aunque también puede ser programado por el usuario para explorar canales de memoria específicos. La frecuencia, la banda y el modo se seleccionan automáticamente de acuerdo al canal de memoria que esté siendo explorado. El tiempo de exploración es de aproximadamente 2 segundos para cada canal. Para interrumpir el proceso de exploración se ha provisto un conmutador de retención (HOLD).

EXPLORADOR DE BANDAS PROGRAMABLE

Efectúa automáticamente la exploración entre el ancho de banda programable. Los canales de memoria 9 y 0 establecen los límites de exploración superior e inferior. El conmutador de retención (HOLD) interrumpe el proceso de exploración sin embargo, la frecuencia puede ajustarse utilizando el mando de sintonización mientras se está en el modo de retención de exploración.

INDICACION DIGITAL DE TUBO FLUORESCENTE (RESOLUCION DE 100 Hz)

- La indicación digital incorporada, con tubo fluorescente y 7 dígitos muestra la frecuencia (o la hora), así como también el número del canal de memoria seleccionado. La frecuencia de recepción se indica en 100 Hz y en cualquier modo. No es necesario volver a calibrar la frecuencia cuando se cambie la banda o el modo.
- El extraordinario tubo fluorescente blanco permite una observación libre de toda fatiga durante largos períodos de operación, o durante la operación al aire libre. Se ha provisto un interruptor reductor de la intensidad de la luz (DIM) para reducir, si fuese deseado, la intensidad de la indicación y del medidor.
- Por medio del selector de función situado en el panel delantero podrá conmutarse la indicación para que muestre la frecuencia, el reloj 1, el reloj 2 y el encendido y apagado del temporizador.

RELOJES DE CUARZO DE 24 HORAS, CON TEMPORIZADOR

Los relojes de cuarzo de 24 horas han sido incorporados para permitir la programación de dos zonas horarias diferentes por ejemplo, la hora local y la hora GMT (tiempo medio de Greenwich). El temporizador incorporado permite el encendido y apagado de programaciones, y en el terminal de control remoto del panel trasero se ha provisto una salida de control remoto para el temporizador el cual, no controla la alimentación de CA.

TRES FILTROS DE FI INCORPORADOS CON SELECTOR DE BANDA ANCHA O ESTRECHA. (FILTRO DE CW OPCIONAL)

En el modo AM puede seleccionarse una banda ancha de 6 kHz o una banda estrecha de 2,7 kHz. En el modo SSB se selecciona automáticamente el ancho de banda de 2,7 kHz. En el modo CW puede seleccionarse la anchura de banda de 2,7 kHz o, si estuviese instalado el YG-455C opcional, la anchura de banda de 500 Hz. En el modo FM se selecciona automáticamente el ancho de banda de 15 kHz.

CIRCUITO SILENCIADOR INCORPORADO PARA TODOS LOS MODOS

El circuito silenciador es muy útil para suprimir los ruidos de fondo en cualquier modo de operación.

SUPRESOR DE RUIDOS INCORPORADO

El R-2000 tiene un circuito supresor de ruidos de comunicación muy efectivo que elimina los ruidos de impulso en SSB, CW y AM. En FM, los ruidos de impulso se suprimen automáticamente por medio de los circuitos del receptor de FM.

TOMA DE SALIDA DE GRABACION EN EL PANEL FRONTAL

Para mayor conveniencia al grabar señales recibidas, en el panel frontal se encuentra situada una toma de salida.

TERMINAL PARA CONTROL REMOTO

En el terminal para control remoto situado en el panel posterior se dispone de una salida para control remoto del relé activado por temporizador y de contactos para silenciamiento.

SECCION 1. INSTALACION

ESPECIFICACIONES DEL R-2000

Gama de frecuencias: 150 kHz ~ 30 MHz

150 kHz ~ 26 MHz (tipo W2)

2 MHz ~ 30 MHz (tipo X)

Modo: AM, FM, SSB (USB/LSB) y CW

Sensibilidad: (0 dBμ = 1 μV)

Frecuencia	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
Modo		
SSB/CW (S+N/N 10 dB)	Menos de 2 μV	Menos de 0,4 μV
AM (S+N/N 10 dB)	Menos de 20 μV	Menos de 4 μV
FM (S+N/N 20 dB)	–	Menos de 1 μV

Selectividad:

Selectividad	Selectividad	
Modo		
AM-WIDE	6 kHz (–6 dB)	18 kHz (–50 dB)
AM-NARROW	2,7 kHz (–6 dB)	5 kHz (–50 dB)
SSB/CW	2,7 kHz (–6 dB)	5 kHz (–50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (–6 dB)*	820 Hz (–60 dB)*
FM	15 kHz (–6 dB)	30 kHz (–50 dB)

*: Con el filtro de cristal CW opcional YG-455C

Razón señal a imagen: Mejor que 70 dB

Rechazo de FI: Mejor que 70 dB

Estabilidad de frecuencia: Entre ±300 Hz durante la primera hora, después de 1 minuto de calentamiento.

Entre ±50 Hz durante cualquier período de 30 minutos a partir de la primera hora.

Precisión de frecuencia: ±10 × 10⁻⁶ o mejor (a temperaturas normales).

Sensibilidad del silenciador: (Umbral, 0 dBμ = 1 μV)

AM/SSB/CW = menos de 3,12 μV

FM = menos de 0,5 μV

Impedancia de carga de audio: de 4Ω a 16Ω

Potencia de salida de audio: 1,5W (carga de 8Ω, al 10% de distorsión)

Impedancia de antena: 50Ω/500Ω

Consumo: (Sin señal) = 14W CA

13,8V CC, 0,6A (con cable opcional DCK-1)

(con protección de memoria) = 3W CA

13,8V CC, 0,1A (con cable opcional DCK-1)

Alimentación: 100/120/220/240V CA, 50/60 Hz

13,8V CC (con cable opcional DCK-1)

Dimensiones: 375L × 115A × 210P mm

Peso: 5,5 kgs aproximadamente.

GENERAL

Para obtener los mejores resultados de su receptor R-2000, le recomendamos leer atentamente las secciones 2 y 3 de este manual antes de utilizarlo.

ACCESORIOS

Con la unidad se incluyen los siguientes accesorios:

1. Manual de instrucciones (B50-4022-00) 1 Copia
2. Cable de alimentación de CA (E30-1643-15) 1 pieza
(E30-1645-05)
(E30-1647-05)
3. Cableantena 10 m
4. Enchufe para altavos (E12-0001-15) 1 pieza
5. Fusible (1,5A) (Fusible para alimentación)
(F05-1521-05) 1 pieza
Fusible (0,1A) (Fusible para antena)
(F05-1013-05) 1 pieza
6. Conector para control remoto (7P)
(E07-0751-05) 1 pieza

UBICACION

Como todo equipo electrónico “solid state”, el R-2000 debe mantenerse alejado del calor y la humedad. Elija un lugar frio y seco y evite usarlo al sol.

ANTENA

● Antena y Conexión a Tierra

La antena y la conexión a tierra son dos factores importantes para la recepción óptima de ondas cortas o señales de radioaficionados. Una buena antena exterior le brindará los mejores resultados para la recepción de emisoras lejanas.

A continuación se describen los distintos tipos de antena y el tipo de instalación requerida.

NOTA:

Coloque el cableantena provisto, extendido en toda su longitud, lo más alto posible, de lo contrario no se podrán lograr buenos resultados.

● Antena Larga

Esta es la antena más simple. Utilice un cable-antena de aproximadamente 10 ~ 30 metros e instálelo en los postes de soporte u otra ubicación apropiada. El cable-antena puede ser un cable trenzado (aprox. 30 hilos) o un cable de cobre de 1,6 ~ 2 mm de diámetro, aislado con una cubierta de vinilo. Estos tipos de antena deben instalarse horizontalmente sobre una extensión de más de 20 metros y colocarse lo más alto posible. Además, deben ubicarse alejadas de edificios, líneas de corriente, árboles y otros objetos.

En la ilustración se ve una antena tipo L INVERTIDA; Otros tipos de antena como las de tipo inclinada, tipo vertical, etc. también pueden utilizarse.

Cuando la antena larga se instala en un área abierta, puede usarse para todas las bandas. (Ver Fig. 1-1)

● Antena de Doblete o Antena Dipolo

Este tipo de antena es apropiada para la recepción de una banda específica.

La relación entre la longitud total “L” y la frecuencia sintonizada es la siguiente:

$$L(m) = \frac{148}{\text{Frec. (MHz)}}$$

Esta antena posee una directividad tal, que para la frecuencia sintonizada de la banda específica recibida, se aumenta la amplificación y se hacen mínimos los ruidos en la dirección de ángulo recto con la antena. Debe utilizarse con un cable de alimentación coaxial de 75 ohmios. (Ver Fig. 1-2)

● Antena Tipo V Invertida

Esta antena es una modificación de la anterior, diseñada para ser instalada en un solo soporte. Las características de esta antena son prácticamente las mismas que las de la anterior, con una pequeña diferencia en la longitud total que es la siguiente:

$$L(m) = \frac{143}{\text{Frec. (MHz)}}$$

(Ver Fig. 1-3)

● Antena de Fajas Múltiples o Antena Multibanda

Esta antena utiliza más de una antena de doblete para la recepción de bandas múltiples. La longitud total es la misma que la de las antenas de doblete. Si las longitudes L1, L2 y L3 se ajustan para las frecuencias de 7 MHz, 14 MHz y 28 MHz respectivamente, entonces L1 se sintoniza a 21 MHz (3 × 7 MHz), permitiendo tanto la recepción como la transmisión de señales de 4 bandas de radioaficionados entre 7 y 28 MHz.

Si la antena se utiliza solamente para recepción, cubre una banda de 6 a 30 MHz. (Ver Fig. 1-4)

● Antena Vertical Trampa

Antenas diseñadas exclusivamente para recepción de emisoras de radio no se pueden obtener comercialmente y deben ser construidas por Ud. mismo. Sin embargo, una antena diseñada para la banda de radioaficionados (3,5 ~ 28 MHz o 7 ~ 14 MHz), ofrece una recepción satisfactoria de emisoras de radio ubicadas alrededor de la banda. Una antena de este tipo es la más apropiada para el radioescucha que no posee espacio suficiente para la instalación de una antena de doblete o de una antena larga. (Ver Fig. 1-5)

● Antena Yagi

La antena Yagi es la más apropiada para la recepción de una banda específica, gracias a su excelente directividad. Ofrece también gran sensibilidad y cuando se instala correctamente elimina toda interferencia.

Las antenas Yagi disponibles comercialmente, están diseñadas solamente para la recepción de la banda de radioaficionados. Para recepción de emisoras de radio normales, es necesario construir su propia antena. (Ver Fig. 1-6)

● Conexión a Tierra

Normalmente, este receptor funciona sin estar conectado a tierra, sin embargo, una conexión a tierra mejora la eficiencia de la antena larga. También es efectiva porque elimina el ruido inductivo y protege al operador de descargas eléctricas a través de las líneas de CA.

Para conectar a tierra el receptor, utilice una placa, malla o varilla de cobre o bronce conectada a un cable de cobre y entiérrela a una profundidad de aproximadamente 0,3 a 2 metros. Para la conexión a tierra puede utilizarse también una cañería de desagüe municipal (no del tipo plástico). Nunca utilice una tubería de gas para estos propósitos. (Ver Fig. 1-7)

Si no es posible efectuar una buena conexión a tierra, se puede realizar una compensación a tierra o contraantena.

PARLANTE

La potencia de salida del R-2000 es de 1,5 watts para una impedancia de 8 ohmios. El R-2000 posee un parlante incorporado, sin embargo, se puede conectar un parlante exterior (como el KENWOOD SP-100), conectándolo simplemente a la toma respectiva “SPEAKER” ubicada sobre la parte de atrás del receptor.

Se puede conectar cualquier buen parlante de 8 ohms del tipo de imán permanente, de 4 pulgadas o más grandes.

Al conectar el parlante exterior, el interior queda automáticamente desconectado.

AURICULARES

Se pueden utilizar cualquier tipo de auriculares de baja impedancia (4 ~ 16 ohms), conectados a la toma ubicada sobre el panel frontal del receptor.

Si se encuentra un parlante exterior conectado al receptor, al enchufar los auriculares quedará automáticamente desconectados.

ALIMENTACION DE ENERGIA

El R-2000 opera con 100/120/220/240V CA, 50/60 Hz.

Gracias a un sistema de regulación, la estabilidad del receptor no se ve afectada por variaciones del voltaje de la línea dentro del 10%.

Para cambiar la posición del selector de voltaje, consultar la sección 4.9.

PRECAUCION:

La operación de este receptor con una fuente de energía incorrecta puede ocasionar serios daños.

CONEXIONES

Terminal para antena de 500Ω (500Ω ANT)

Para conectar antenas de gran impedancia, como una antena larga.

Terminal para antenas de 50Ω

Para conectar antenas de baja impedancia.

Conector para antena de UHF (UHF ANT)

El alimentador de la antena debe ser del tipo coaxial con un conector tipo UHF.

Terminal a tierra (GND)

Para prevenir descargas eléctricas se recomienda conectar al terminal GND (panel posterior) un conductor corto.

SECTION 2. CONTROLES (Ver 4)

① Interruptor de la alimentación (POWER)

Este interruptor controla la alimentación del R-2000. Cuando el interruptor del temporizador (TIMER) esté activado, el temporizador tendrá prioridad sobre el interruptor de la alimentación (POWER).

② Interruptor del temporizador (TIMER)

Este interruptor controla la operación del temporizador. Cuando este interruptor esté presionado, la operación del temporizador tendrá prioridad sobre el interruptor de alimentación.

③ Toma para grabación (RECORD)

Este terminal se utiliza para grabar difusiones en cintas. Conéctela a la toma de entrada de línea (LINE IN) de su magnetófono. El nivel de salida en este terminal es constante, no influye para nada el control de ganancia de AF (AF GAIN).

④ Toma para auriculares (PHONES)

Esta toma acepta auriculares de una impedancia de entre 4 y 16 ohmios.

⑤ Interruptores del temporizador

Para más detalles, refiérase a la página 68 ~ 70.

⑥ Control de ganancia de AF (AF GAIN)

Con este control se cambia la salida de audio. Gírelo hacia la derecha para aumentar el volumen.

⑦ Control de tono (TONE)

Este control ajusta la calidad del tono de audio. Normalmente debe estar en la posición central.

⑧ Interruptores de memoria

Para más detalles, referirse a la página 66, 67.

⑨ Control de silenciamiento (SQUELCH)

Este control se utiliza para eliminar el ruido cuando no haya señal. Gírelo hacia la derecha hasta alcanzar el umbral de ruido cuando no haya señal.

⑩ Interruptor de atenuación de RF (RF ATT)

Este interruptor permite la atenuación de la señal de entrada en 10, 20 ó 30 dB.

⑪ Interruptor del control automático de ganancia (AGC FAST)

Este interruptor controla el circuito del control automático de ganancia (AGC). Utilice este interruptor durante la recepción o sintonización de CW.

⑫ Interruptor del reductor de ruidos (NB)

Póngalo en la posición de activado (ON) para reducir los ruidos de encendido y de impulsos.

⑬ Selector del regulador de luz (DIMMER)

Para mayor conveniencia del operador, este selector selecciona una iluminación débil o intensa para el indicador digital y el medidor.

⑭ Interruptores de banda (BAND)

Interruptor UP: Al presionar este interruptor, la frecuencia de recepción (en unidades de MHz) aumenta en pasos de 1 MHz. La frecuencia no sobrepasa 29 MHz a pesar de presionar este interruptor.

* Manteniendo presionado este interruptor la frecuencia aumenta continuamente en pasos de 1 MHz.

Interruptor DOWN: Al presionar este interruptor, la frecuencia de recepción (en unidades de MHz) disminuye en pasos de 1 MHz.

Cuando la frecuencia indicada esté entre 1 MHz y 1,1 MHz, al presionar este interruptor la frecuencia indicada cambia a aquella del límite inferior (0,100 MHz). La frecuencia no disminuye más cuando su indicación alcance el límite inferior a pesar de que este interruptor esté presionado.

* Al mantener presionado este interruptor la frecuencia disminuye continuamente en pasos de 1 MHz.

⑮ Selectores de modo (MODE)

El selector de modo selecciona el tipo de recepción.

AM Presione este selector para la recepción de AM.

FM Presione este selector para la operación en la banda de frecuencia de radioaficionados VHF 28 MHz.

USB Presione este selector para recibir señales USB en, y sobre, la banda de 10 MHz.

LSB Presione este selector para recibir señales LSB para la operación por debajo de 10 MHz.

CW Presione este selector para recibir señales CW.

⑯ Mando de sintonización

Este mando selecciona la frecuencia de operación del receptor. La frecuencia aumenta al girar este mando hacia la derecha.

17 Interruptor de trabado de frecuencia (F. LOCK)

Este interruptor se utiliza para trabar la frecuencia de recepción. En la posición ON, la frecuencia permanece trabada a pesar de que se manipulen el selector de banda (BAND) o el mando de sintonización.

18 Selectores de la velocidad de sintonización (TUNING SPEED)

Se usan para seleccionar la frecuencia de pasos del mando de sintonización.

SLOW pasos de 50 Hz ...

Conveniente para la operación SSB y CW.

MID pasos de 500 Hz ...

Conveniente para AM y FM (banda HF).

FAST pasos de 5 kHz ...

Conveniente para la operación FM (VHF).

La frecuencia de pasos de exploración del programa también se determina por medio de estos selectores.

19 Selector de banda angosta y ancha (NARROW/WIDE)

Este selector cambia el ancho de banda de FI de la posición

normalmente ancha a la posición angosta. Opera en los modos AM y CW. (El filtro de banda angosta CW es opcional.)

20 Indicador de la memoria (MEMORY)

Este indicador se ilumina para indicar la recepción en una frecuencia de canal de memoria fija.

21 Indicador de avería (TIMER ERROR)

Este indicador se ilumina cuando el interruptor del temporizador esté en la posición de encendido (ON) y la indicación de la hora en el reloj destelle debido a una avería en la alimentación o a que la fuente de alimentación esté desconectada. En este caso, poner en hora el reloj con el selector de función (FUNCTION) en la posición CLOCK 1.

22 Indicador del silenciador (BUSY)

Se ilumina cuando el silenciador esté abierto.

23 Medidor

Indica la intensidad de la señal en unidades S y código SINPO de 5 pasos.

24 Indicador

Indica una frecuencia en función y la hora.

AJUSTE DEL NIVEL DE IMPULSO DE AUDIOFRECUENCIA

El impulso de audiofrecuencia sonará al operar el interruptor de banda (UP o DOWN), el interruptor M.IN para entrada en memoria o la exploración de programas (para cada ciclo).

Si el sonido del impulso de audiofrecuencia no fuese adecuado, ajustar su nivel de la forma siguiente:

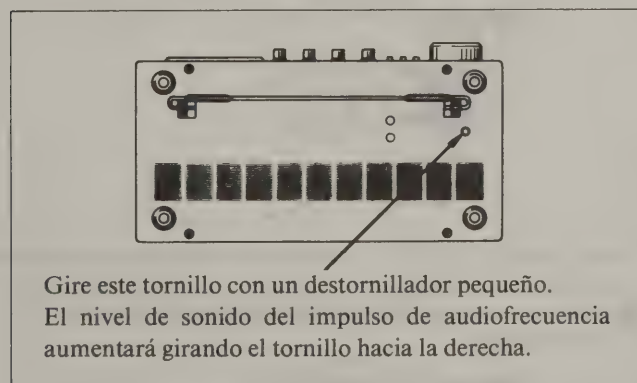


Fig. 2-1

SELECTOR DE VOLTAJE

El R-2000 puede operar con 100, 120, 220 o 240V CA y 50 o 60 Hz. Para la operación correcta coloque el selector de voltaje en el valor más próximo al voltaje de línea de su zona.

Si no está seguro del voltaje de línea local, haga las averiguaciones pertinentes. Para cambiar la posición del selector PRIMERO DESCONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN. Luego, alinee el selector con el voltaje deseado usando una moneda.

NOTA:

Para operar el receptor con CC consultar al distribuidor Kenwood.

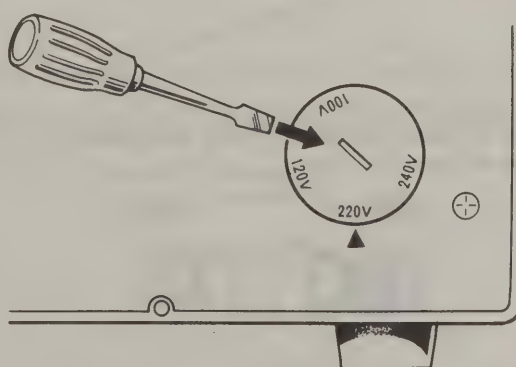
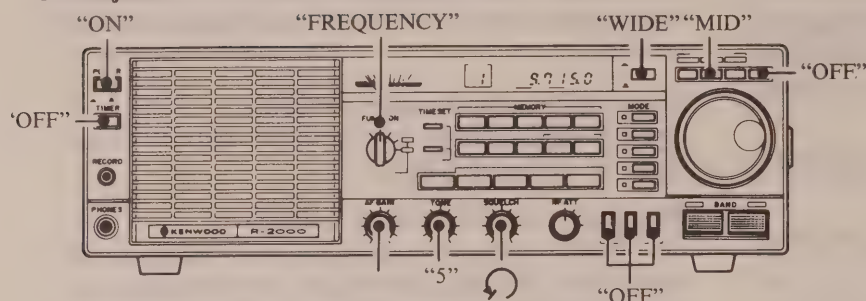


Fig. 2-2 Selección del voltaje de la red

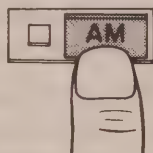
SECCION 3. RECEPCION DE AM/SW

● Preajuste



● Instrucciones de funcionamiento

- 1 Presione el selector de modo de AM (AM MODE). Ponga el selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) en la posición WIDE.

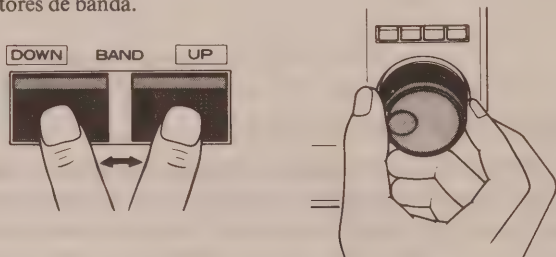


● Si ocurriesen ruidos de interferencia

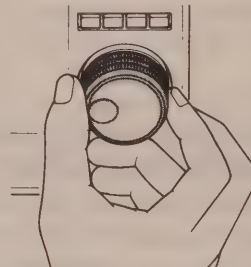
- 1 Ponga el selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) en la posición NARROW.



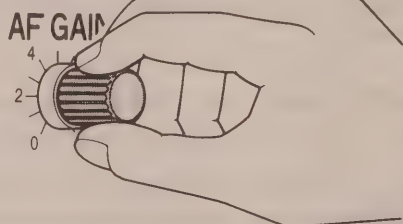
- 2 Sintonice con el mando de sintonización y los interruptores de banda.



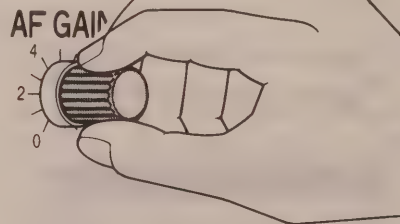
- 2 Vuelva a sintonizar con el mando de sintonización.



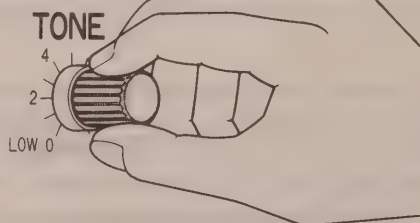
- 3 Utilice el control de amplificación de AF (AF GAIN) para ajustar el nivel del sonido.



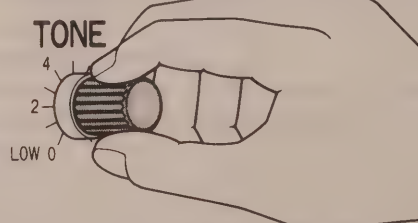
- 3 Utilice el control de amplificación de AF (AF GAIN) para ajustar de nuevo el nivel.



- 4 Utilice el control de tono (TONE) para ajustar la calidad del tono.

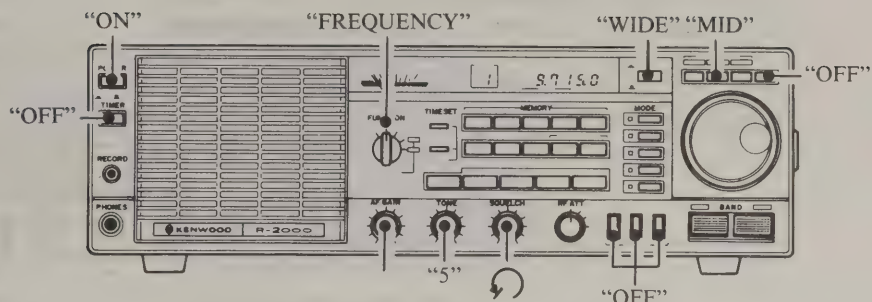


- 4 Utilice el control de tono (TONE) para ajustar de nuevo la calidad del tono.



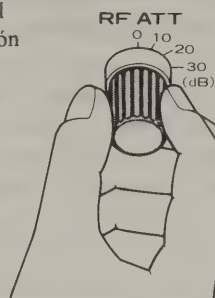
RECEPCION DE FM

● Preajuste



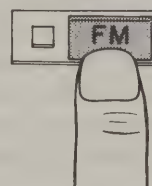
● Si la distorsión se debiese a una señal de entrada intensa

- 1 Efectuar el ajuste con el interruptor de atenuación de RF (RF ATT).

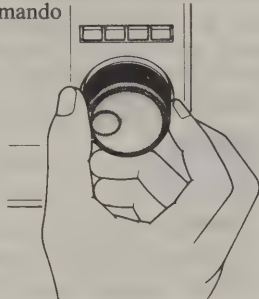


● Instrucciones de funcionamiento

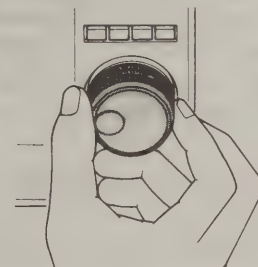
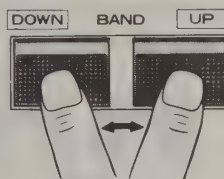
- 1 Presione el selector de modo de FM (FM MODE).



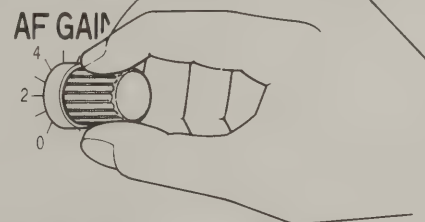
- 2 Volver a sintonizar con el mando de sintonización.



- 2 Sintonice con los interruptores de banda y el mando de sintonización.



- 3 Utilice el control de amplificación de AF (AF GAIN) para ajustar el nivel de sonido.

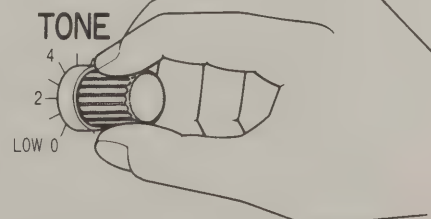


● Si ocurriesen ruidos de impulso

Ponga el interruptor NB en la posición ON.

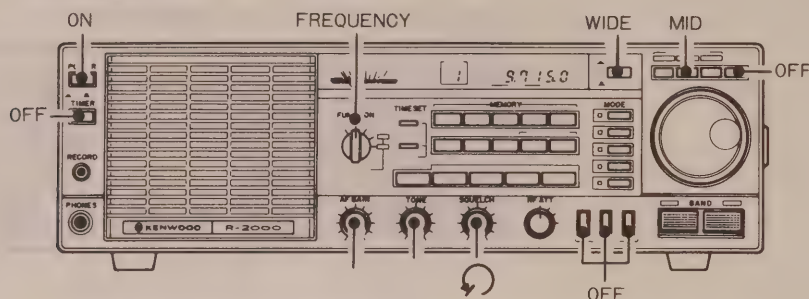


- 4 Utilice el control de tono (TONE) para ajustar la calidad del tono.



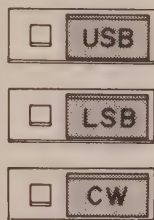
RECEPCION DE BANDA LATERAL UNICA/ONDA CONTINUA (SSB/CW)

● Preajuste

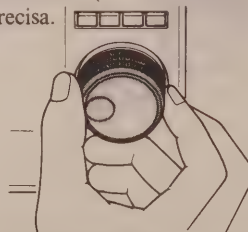
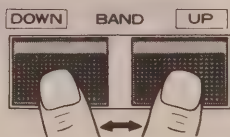


● Instrucciones de funcionamiento

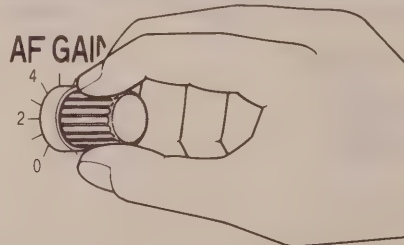
- 1 Presione el selector de modo de la banda lateral superior (USB), banda lateral inferior (LSB) u onda continua CW.



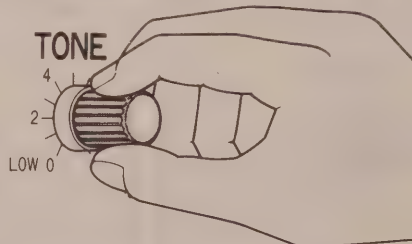
- 2 Opere los interruptores de banda (BAND) para recibir la banda de frecuencia requerida y gire el mando de sintonización para obtener el mejor sonido. En este momento, el interruptor de velocidad lenta de sintonización (TUNING SPEED SLOW) debe presionarse para obtener una sintonización precisa.



- 3 Utilice el control de amplificación de AF (AF GAIN) para ajustar el nivel del sonido.



- 4 Utilice el control de tono (TONE) para ajustar la calidad del tono.



UTILIZACION DE ALTAVOCES O AURICULARES EXTERNOS

Este receptor tiene un altavoz incorporado pero también podrá conectarse un sistema de altavoces externos a la toma EXT SP situada en el panel trasero. Al conectar los altavoces externos se desconecta el altavoz incorporado. Los auriculares (de 4 a 16 ohmios de impedancia) con una clavija para auriculares estándar o estereofónicos pueden conectarse a la toma PHONES situada en el panel delantero.

TOMA PARA GRABACION (RECORD)

La señal se alimenta a esta toma para efectuar la grabación. Cuando se grabe la señal, conecte la toma de entrada de línea de su magnetófono. El nivel de señal alimentado a esta zona (0,3V en un terminal de 2 k Ω) se fija sin tener en cuenta el ajuste del control de amplificación de AF (AF GAIN). De esta forma, la grabación podrá efectuarse incluso cuando el control AF GAIN esté completamente girado hacia la izquierda.

Al efectuar la conexión entre la toma de grabación (RECORD) y la entrada microfónica (MIC) de su grabadora, tenga en cuenta que la señal de entrada excede la entrada de régimen de la toma microfónica (MIC).

FUNCIONAMIENTO DEL SELECTOR DE MODO

● Cuando se reciban difusiones normales

Presione el selector de modo de AM. El LED correspondiente se iluminará. Cuando la señal de entrada sea suficientemente intensa, ponga el selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) en la posición WIDE. Esto ensanchará el ancho de banda para lograr una recepción con mejor tono.

● Cuando la señal de entrada sea débil y distorsionada, presione el selector de modo de AM (AM MODE)

El LED correspondiente se iluminará. Ponga el selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) en la posición NARROW. Esto disminuye la anchura de banda para reducir las interferencias.

● Cuando se reciban estaciones de radioaficionados

Para recibir estaciones de más de 14 MHz, presione el selector de modo de USB (USB MODE). El LED correspondiente se iluminará.

Para recibir estaciones de menos de 7 MHz, presione el selector de modo de LSB (LSB MODE). El LED correspondiente se iluminará.

● Cuando se reciban estaciones de CW

Presione el selector de modo de CW (CW MODE). El LED correspondiente se iluminará. Tenga en cuenta que el selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) debe estar siempre en la posición WIDE. Cuando el YG-455C esté incorporado en el receptor, ponga el

selector de banda angosta/ancha (NARROW/WIDE) en ambas posiciones según la condición de recepción de CW.

Con el YG-455C instalado, estando el selector en la posición WIDE, se active el filtro de 2,7 kHz, estando en la posición NARROW se activa el filtro de 500 Hz.

● Cuando se reciban estaciones de FM

Presione el selector de modo de FM (FM MODE). El LED correspondiente se iluminará.

INTERRUPTOR DE ATENUACION DE RF (RF ATT)

Si hay estaciones cercanas excesivamente potentes, o si se encuentran en la banda que está siendo recibida difusiones nocturnas de alta potencia, la señal deseada podría bloquearse por la sensibilidad del receptor. Cuando una señal sea demasiado intensa, el medidor podría salirse de la escala y la señal de audio distorsionarse. En este caso, ajustar el interruptor de atenuación de RF (RF ATT) de acuerdo a la intensidad de la señal de entrada.

INTERRUPTOR DEL REDUCTOR DE RUIDOS (NB)

Para el ruido de tipo de impulso, como por ejemplo el generado por los sistemas de encendido de los automóviles, activando este interruptor se reduce o se elimina el ruido. La línea de alimentación, radar, interferencias y ruido blanco atmosférico no operarán el reductor de ruidos.

INTERRUPTOR DEL REGULADOR DE LUZ (DIMMER)

Presionando este interruptor se reduce la luminosidad del indicador digital y de la escala del medidor. Cuando se opere este receptor durante la noche o en lugares oscuros, presione este interruptor para poder ver fácilmente las indicaciones.

SECCION 4. MEMORIA

CONECTOR REMOTE

Las operaciones que se indican a continuación serán posibles conectando el conector REMOTE como se muestra en la figura de abajo.

Ejemplo:

Utilizando esta unidad como un segundo receptor conectado a un transceptor, su circuito de silenciamiento se activa cuando el transceptor se ajusta en el modo de transmisión lo que anula la recepción de este receptor.

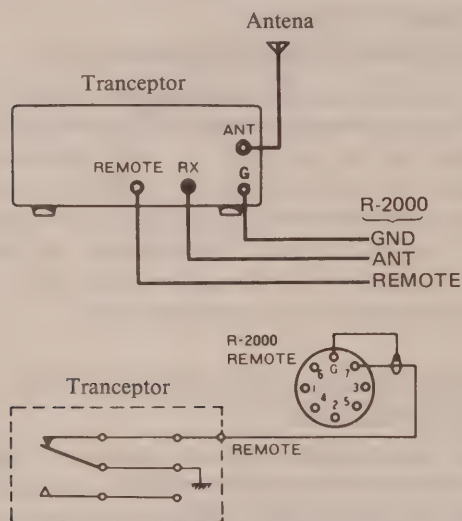


Fig. 3-1

SOPORTE

Este soporte se usa para levantar la parte delantera de la unidad tal y como se muestra en la ilustración.

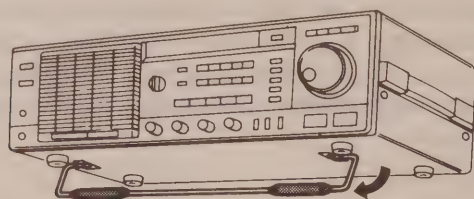


Fig. 3-2

ENTRADA EN MEMORIA

Este receptor tiene diez canales de memoria. Cada canal puede almacenar una frecuencia y modo.

Hay dos formas de dar entradas en la memoria; usando bien el interruptor de entrada en memoria (M. IN) o el de memoria automática (AUTO.M).

Cuandoquiera que se almacene una información nueva en el canal de memoria, la información vieja se borra.

Entrada en memoria utilizando el interruptor M.IN

Cuando esté siendo recibida la estación que quiere memorizarse, mantenga presionado el interruptor M.IN y presione también uno de los interruptores de memoria (MEMORY) del 1 al 0. Confirmando el ajuste de la memoria podrá oírse un pitido de aviso. Repitiendo el procedimiento recién mencionado podrá almacenarse una frecuencia y modo en cada canal de memoria. Para llamar la memoria, presione simplemente el interruptor de memoria (MEMORY).

Entrada en memoria utilizando el interruptor AUTO.M

Presionando el interruptor AUTO.M se ilumina el indicador.

Presionándolo de nuevo, el indicador se apaga y la frecuencia y el modo indicados se almacenan en el canal de memoria indicado. El pitido de aviso no sonará en esta ocasión. Para llamar la memoria, presione simplemente el interruptor de memoria (MEMORY) deseado (del 1 al 0).

Operación de exploración

Este receptor tiene tres funciones de exploración.

Exploración de la memoria: Pueden explorarse hasta diez canales almacenados.

Exploración de canales de memoria seleccionados: Puede explorarse cualquiera de entre los diez canales de memoria almacenados.

Exploración del programa: Puede explorarse cualquier gama de frecuencia requerida que esté ajustada entre los interruptores de memoria (MEMORY) 9 y 0. El pitido de aviso sonará por cada ciclo de exploración.

Operación de exploración de memoria

Presione el interruptor de exploración de memoria (M.SCAN) y el indicador se iluminará. Al liberar el interruptor, la exploración comenzará desde el canal de memoria 1 → 2 → 3 8 → 9 → 0 → 1 a intervalos de 1,5 segundos.

Para liberar la operación de exploración, presione de nuevo el interruptor de exploración de memoria (M.SCAN).

Operación de exploración de canales seleccionados

Para seleccionar, por ejemplo, los canales de memoria 2, 4, 6 y 8 que vayan a ser explorados, mantenga el interruptor M.SCAN presionado y presione también los interruptores de memoria 2, 4, 6 y 8 en cualquier orden. Para cancelar el canal de memoria 4 durante este ajuste, presione el interruptor MEMORY para llamar al canal de memoria 4 y presiónelo de nuevo

para cancelar el ajuste de exploración manteniendo todavía presionado el interruptor M.SCAN.

La marca \square aparecerá en el indicador de memoria (MEMO) para indicar la cancelación del canal 4. Cuando se libere el interruptor M.SCAN, la exploración comenzará en el orden siguiente: 2, 6 y 8. Para liberar la operación de exploración de canales seleccionados, presione de nuevo el interruptor M.SCAN. Esto borrará el canal de memoria seleccionado.

NOTA:

Cuando se presione el interruptor de parada/inicio de exploración (HOLD) durante la exploración de la memoria o durante la exploración de canales seleccionados, la exploración se detiene en el estado que queda indicado. Para volver a iniciar la exploración, presione de nuevo el interruptor (HOLD). El modo almacenado en la memoria puede cambiarse mientras la exploración está detenida. Para cambiar el modo, presione el selector de modos (MODE) requerido y luego los interruptores de memoria (MEMORY) deseados, estando presionado el interruptor M.IN.

Operación de exploración de programas

Presione el interruptor de exploración de programas (PG.SCAN) y el indicador se iluminará.

El indicador de la memoria (MEMO) indicará la letra P. Al liberar el interruptor, la exploración comenzará desde la frecuencia almacenada en la memoria 9 a la velocidad de exploración especificada. Sin embargo, la exploración no podrá efectuarse mientras el silenciador esté abierto (EL indicador BUSY encendido). El modo de esta exploración es el almacenado en el canal de memoria 9. Para liberar la exploración, presione de nuevo el interruptor PG.SCAN. Para cambiar el modo y la frecuencia de paso utilizados durante la exploración, presione el interruptor HOLD para detener la exploración y los interruptores MODE y TUNING SPEED. Al presionar el interruptor HOLD la exploración del programa se detiene en el estado indicado. En este momento, la frecuencia indicada puede ajustarse manualmente en la banda ajustada entre los canales de memoria 9 y 0 girando para ello el mando de sintonización. Cuando se abra el explorador durante la exploración de programas en el modo de FM, el indicador BUSY se ilumina y la exploración se detiene. Cuando se cierre el explorador, el indicador BUSY se apaga y la exploración comienza de nuevo.

Cuando la exploración se detenga con el silenciador abierto, ésta volverá a iniciarse de nuevo presionando los interruptores de exploración ascendente (UP) y descendente (DOWN). Estando los interruptores UP y DOWN presionados, la exploración será continua a pesar de que el silenciador esté abierto.

En los modos de operación AM, SSB o CW, la exploración no se detiene en la estación a ser recibida. Para detener la exploración en una estación que vaya a ser recibida en el modo AM, SSB o CW, la conexión en

puente situada en el tablero impreso RX (X55-1340-00) mostrado debe cambiarse del terminal S1 al terminal S2. Durante la operación, la exploración no se detiene en un punto central de sintonización por lo tanto, presione el interruptor HOLD y efectúe la sintonización precisa girando el mando de sintonización.

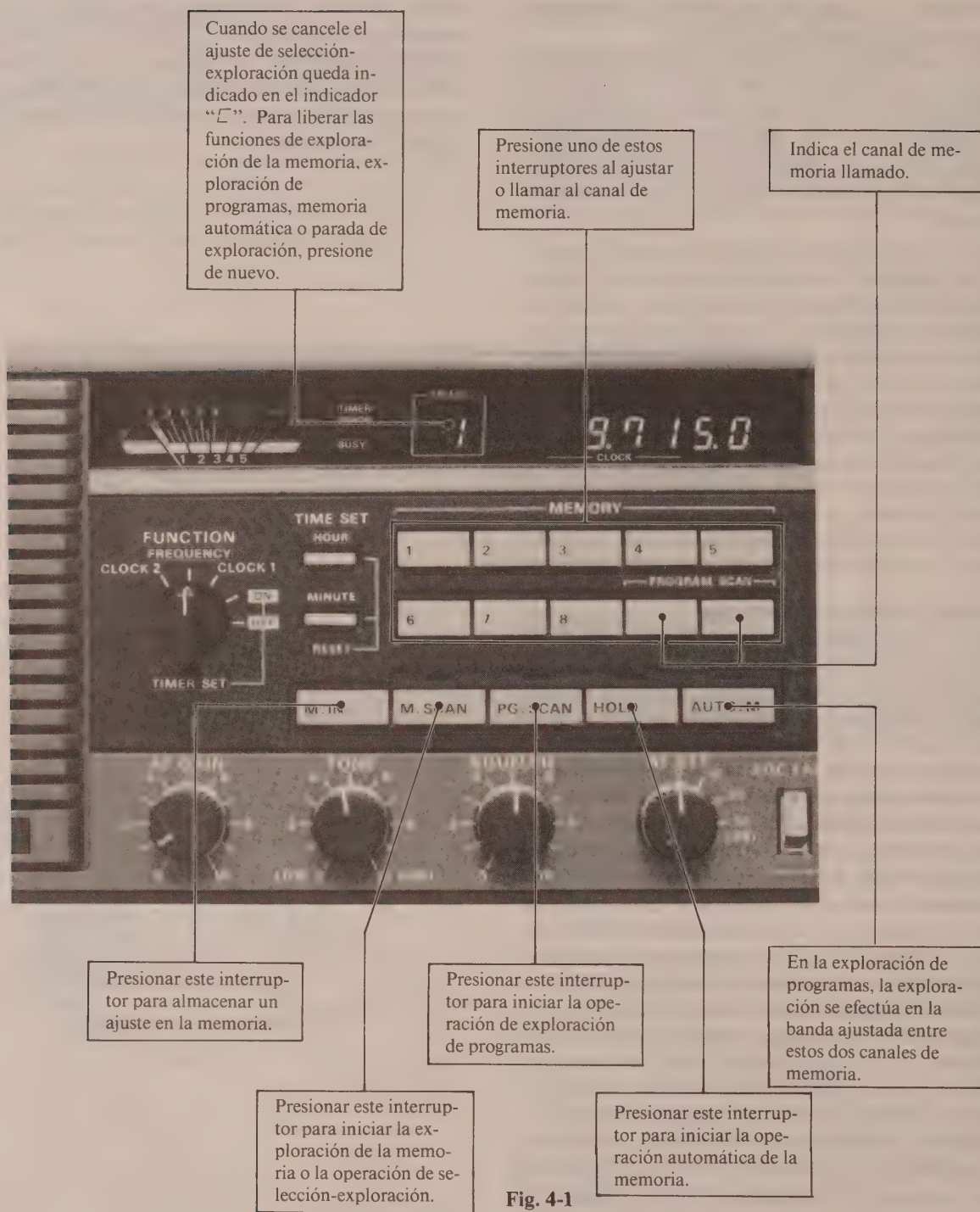


Fig. 4-1

SECCION 5. OPERACION DEL TEMPORIZADOR

OPERACIÓN DEL SELECTOR DE FUNCIÓN (FUNCTION)

FREQUENCY: Con el selector en esta posición, la frecuencia se indica en el indicador.

CLOCK 1: Con el selector en esta posición, el ajuste de la hora local se indica en el indicador.

Este ajuste de la hora local controla la operación de encendido y apagado del temporizador.

Cuando la indicación 0.00 del indicador destelle al comienzo de la operación o después de una avería en la alimentación, reponga la hora actual con el selector ajustado en esta posición.

CLOCK 2: Con el selector en esta posición, la hora también queda indicada en el indicador. La operación de encendido y apagado del temporizador no puede controlarse por la hora de este reloj. Ajuste la hora GMT o la hora estándar de otro país con este reloj.

TIMER-SET ON: Con el selector en esta posición, la hora de encendido del temporizador puede ajustarse con los selectores de horas (HOUR) y minutos (MINUTE).

TIMER-SET OFF: Con el selector en esta posición, la hora de apagado del temporizador puede ajustarse con los selectores de horas (HOUR) o minutos (MINUTE).

REPOSICIÓN DEL TEMPORIZADOR

Cuando la indicación 0,00 en el indicador destelle al comienzo de la operación o después de una avería en la alimentación, reponga el temporizador de la forma siguiente:

1. Ponga el selector de función (FUNCTION) en la posición CLOCK 1.
2. Presione simultáneamente los selectores de ajuste de horas y minutos del temporizador (HOUR, MINUTE TIMER SET). La indicación dejará de destellar y el reloj empezará a funcionar partiendo de 0,00. En este momento, los segundos se cuentan a partir de cero (esto no puede verse en la indicación). Para ajustar la hora correcta, presione simultáneamente estos selectores al oír la señal horaria estándar.
3. Presione el selector de horas (HOUR) para ajustar los dígitos de las horas a la hora actual. Los dígitos de las horas van del 1 al 24.
4. Presione el selector de minutos (MINUTE) para ajustar los dígitos de los minutos a la hora actual.

NOTA:

Presionando una vez el selector de horas (HOUR) la indicación aumenta una hora. Manteniendo el selector presionado, al transcurrir un segundo los dígitos de las horas aumentan continuamente. El selector de minutos (MINUTE) funciona de la misma manera. Las horas o los minutos podrán ajustarse primero según se desee.

5. Ponga el selector de función (FUNCTION) en la posición CLOCK 2.
6. Ajuste su hora de referencia de la misma descrita en los pasos del 2 al 4.

NOTA:

Con el selector en la posición CLOCK 2, la indicación 0,00 del indicador no puede reponerse después de haber sucedido una avería en la alimentación.

AJUSTE DE LA HORA

Ajuste de la hora de encendido y apagado

1. Para ajustar la hora de encendido (hora en la que se enciende la alimentación al aparato), ponga el selector de función (FUNCTION) en la posición ON. Para ajustar

la hora de apagado (hora en la que se apaga la alimentación al aparato), ponga el selector de función en la posición OFF.

2. Ajuste respectivamente las horas de encendido y apagado siguiendo las indicaciones de los pasos 3 y 4 que se mencionan en el procedimiento precedente.
3. Ponga el interruptor del temporizador (TIMER) en la posición de encendido (ON). Cuando se alcance la hora ajustada en el reloj 1 (CLOCK 1) para que se encienda el temporizador, el receptor se enciende. El receptor se apaga al llegar a la hora ajustada para que el temporizador se apague.

NOTA:

1. Cuando se utilice el interruptor del temporizador (TIMER), el receptor no se encenderá a pesar de poner el interruptor de la alimentación (POWER) en la posición de encendido ya que el interruptor del temporizador (TIMER) tiene prioridad sobre el interruptor de alimentación (POWER).
2. Si las horas de encendido y apagado del temporizador fuesen las mismas, el temporizador no operará.
3. Si este receptor se conectase a una fuente de alimentación de CA, los relojes funcionará sin tener en cuenta para nada el ajuste del interruptor de la alimentación. Los ajustes de los relojes se anularán si ocurriese alguna avería en la alimentación o si se desconectase el enchufe de la alimentación. Cuando ocurra esto, al poner el enchufe de la alimentación del temporizador (TIMER) en la posición de encendido (ON) aparecerá en el indicador la indicación "TIMER ERROR". Reponga los relojes 1 y 2 (CLOCK 1 y CLOCK 2). A pesar de ello, los ajustes de encendido y apagado del temporizador permanecen en la memoria.

GRABACION INATENDIDA EN UNA CINTA

La operación controlada por temporizador le permitirá grabar en una cinta la difusión que usted desee a pesar de estar lejos del receptor. El magnetófono que vava a conectarse a este receptor debe tener las funciones siguientes:

1. Un terminal de grabación para aceptar señales de entrada de línea externa.
2. Circuito automático de inicio/parada que controle la operación de grabación de la cinta por medio de la señal de entrada externa.
3. Los terminales de control del magnetófono deberán activarse y desactivarse por medio de la señal externa (inicio en la posición ON y parada en la posición OFF).

CONEXIONES Y AJUSTES

1. Ajuste este receptor a la frecuencia y modo deseados.
2. Conecte la entrada de línea (LINE IN) o la toma microfónica (MIC) de su magnetófono a la toma de grabación (RECORD) de este receptor.

3. Ajuste el temporizador del receptor a las horas de encendido y apagado y ponga el interruptor del temporizador (TIMER) en la posición de encendido (ON).

4. Conecte el terminal de control externo del magnetófono al conector REMOTE del receptor (clavijas 1 y 4).

5. Ponga el magnetófono en el modo de grabación.

El magnetófono estará ahora listo para efectuar la grabación inatendida. Cuando el temporizador alcance la hora de encendido el receptor también se enciende y el relé incorporado se activa para poner en funcionamiento el magnetófono a través del conector REMOTE ya que las clavijas 1 y 4 están cortocircuitadas.

NOTA:

La conexión interna del conector REMOTE se muestra en la figura de abajo. No aplique CA a este conector REMOTE.

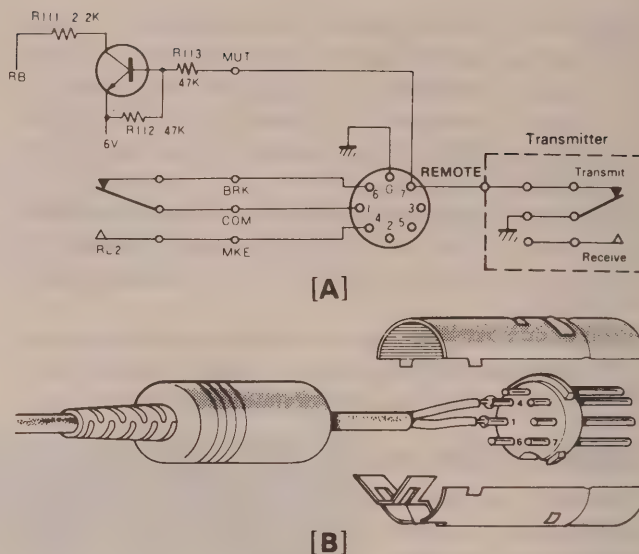


Fig. 5-1 Terminal de control remoto

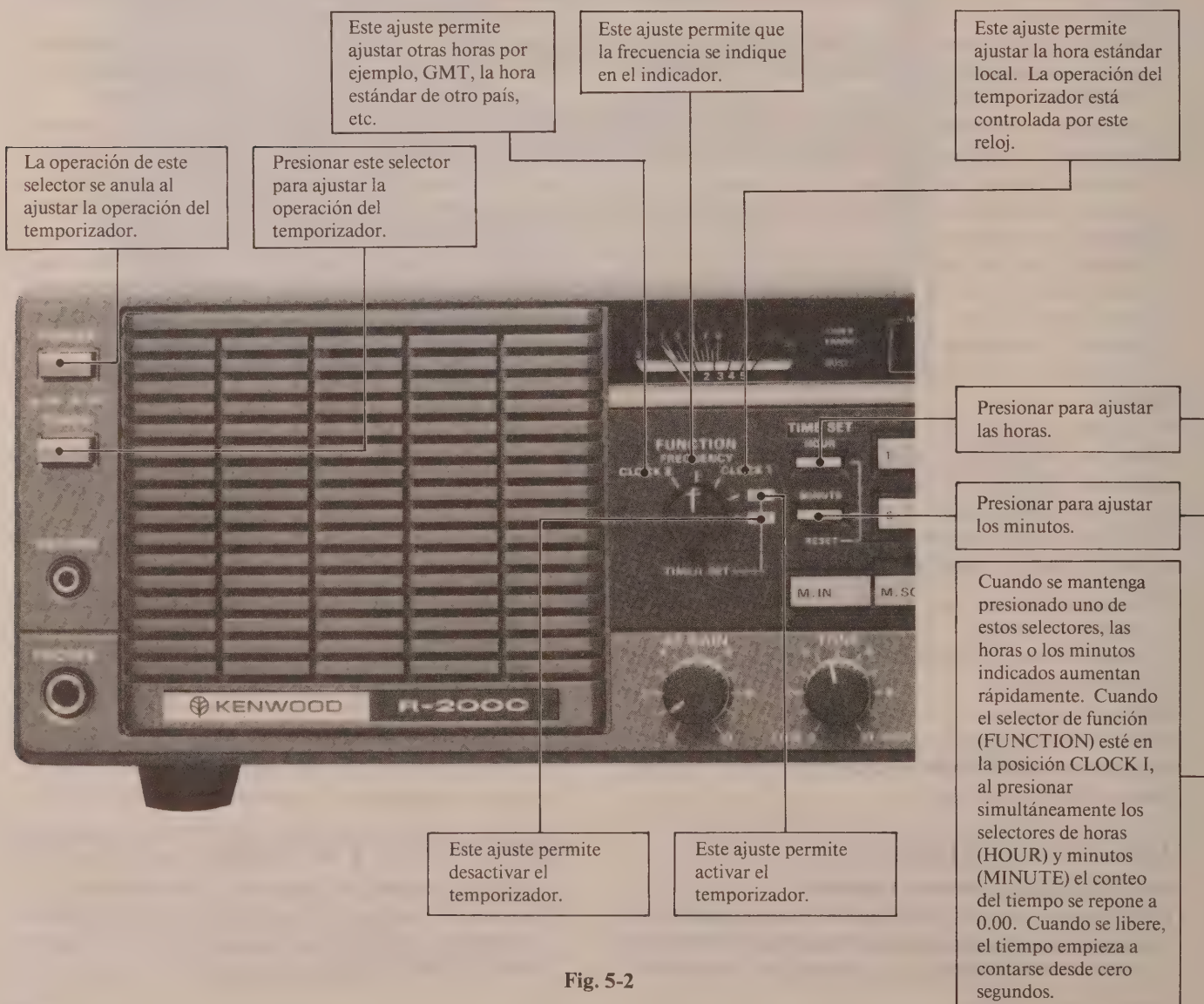


Fig. 5-2

SECCION 6. RECEPCION EN SW

DISFRUTANDO DE RECEPCIONES EN ONDA CORTA

Todos los países del mundo poseen emisoras de radio y la mayoría de ellos también estaciones de radioaficionados. La tierra está virtualmente rodeada de innumerable ondas de radio, que nos suministran varios tipos de información y noticias. Ud. podrá recibir cada una de esas ondas con su receptor R-2000.

Las ondas de radio comúnmente transmitidas se extienden sobre una amplia gama de frecuencias que incluyen ondas largas (LF), ondas medias (MF), ondas cortas (HF) y ondas ultra cortas (VHF). Como las ondas cortas presentan la característica de circunvalar la tierra, es excitante recibir noticias y música exótica de estaciones extranjeras o estaciones de radioaficionados.

Es también entretenido comunicarse con tarjetas de recepción entre radioescuchas. Para obtener el mejor provecho de las recepciones en onda corta es importante conocer las características de las señales y también como estas viajan alrededor de la tierra, el método de recibirlas más efectivamente, como ubicar el nombre del país que emite el programa, etc.

PROPAGACIÓN DE ONDAS DE RADIO (SEÑALES SW VIAJAN A TRAVÉS DE LA IONOSFERA) (VER PÁG 72, FIG. 6-1)

La tierra se halla rodeada por la atmósfera. Las partículas de la atmósfera en la zona entre 50 y 500 km sobre la tierra, chocan con corpúsculos que contienen rayos ultravioletas y electricidad emitida desde el sol, formándose una capa llena de electrones e iones. Esta capa o zona se conoce con el nombre de ionosfera y tiene la propiedad de reflejar la ondas de radio.

Las ondas de radio emitidas al aire desde la antena de una emisora pueden clasificarse en ondas de superficie y ondas ionosféricas según la dirección de propagación. Las ondas de superficie viajan alrededor de la tierra directa o indirectamente y se utilizan principalmente para emisiones de media frecuencia, para radio, T.V. y FM. Las ondas ionosféricas viajan una gran distancia porque se reflejan repetidas veces entre la ionosfera y la tierra. Las emisiones en onda corta utilizan la ionosfera, razón por la cual pueden alcanzar fácilmente el lado opuesto de la tierra. La onda de superficie tiende a debilitarse si la frecuencia es alta, así las frecuencias de onda corta recorren solo una corta distancia, mientras que las ondas ionosféricas se debilitan menos a medida que aumenta la frecuencia y viajan una gran distancia con poca energía a causa de los grandes saltos que efectúan cuando son reflejadas entre la ionosfera y la tierra. Las ultra altas frecuencias pasan a través de la ionosfera, por lo que su área de servicio se limita a una corta distancia, donde haya una vista sin obstrucciones de la antena.

La ionosfera se divide en tres subzonas D, E y F como se muestra en la ilustración, de acuerdo al aumento gradual de la densidad de electrones según la distancia de separación con el sol. Ondas de alta frecuencia se reflejan en la zona F,

razón por la cual pueden recorrer grandes distancias.

El estado de la ionosfera está íntimamente relacionado con las posiciones relativas de la tierra y del sol y la actividad de este último. Las zonas D y E casi desaparecen durante la noche, mientras que la zona F cambia en altura y densidad en función de la hora del día y de la noche, lo que influye notablemente en el límite superior de la frecuencia a reflejar.

Estos fenómenos también ocurren durante los cambios de estaciones, el ciclo de rotación del sol, como así también las actividades anormales de este último (cambios de las manchas solares cada 11 años, explosiones solares inesperadas, etc.)

Para hacer frente a estos problemas, las emisoras internacionales de onda corta cambian sus frecuencias de acuerdo a las estaciones o cambian la dirección de las ondas o utilizan distintas frecuencias al mismo tiempo para transmitir el mismo programa.

Distribución de frecuencias en las bandas de estaciones de radio y de radioaficionados.

El receptor R-2000 cubre una amplia gama de frecuencias que se extiende desde 170 kHz a 30 MHz. La distribución de frecuencias en las bandas de estaciones de radio y de radioaficionados se encuentra fijada internacionalmente.

Como se indica en el diagrama de distribución de la derecha, las frecuencias de las estaciones de radio normales y de radioaficionados se hallan ubicadas en bandas específicas y expresadas en megaciclos (MHz) o longitud de onda (m). En la Fig. 6-2, las frecuencias de "otras estaciones" se utilizan para estaciones fijas para usos comerciales, estaciones móviles marinas, aéreas y terrestres, estaciones radiofaro, etc. Como el receptor R-2000 utiliza un amplio sistema de bandas, las frecuencias de onda corta y las de radioaficionados aparecen amplificadas sobre el dial para facilitar la sintonización.

Entre la frecuencia y la longitud de la onda existe la siguiente relación:

$$\begin{aligned}\text{Longitud de onda (m)} &= \frac{300}{\text{Frecuencia (MHz)}} \\ &= \frac{300.000}{\text{Frecuencia (kHz)}}\end{aligned}$$

$$\text{Frecuencia (MHz)} = \frac{300}{\text{Longitud de onda (m)}}$$

Como se deduce de esta relación, la banda de 31 m y la de 9 MHz es la misma en términos de banda de emisión y está ubicada entre 9.500 y 9.775 kHz sobre el dial. Debe notarse que algunas bandas no corresponden exactamente a la gama de frecuencias sobre el dial, pero esas pequeñas diferencias entre la banda de frecuencias y las frecuencias marcadas sobre el dial normalmente no se tienen en cuenta.

	Banda de frecuencia	Tipo de propagación de la onda de radio	
		Corta distancia	Larga distancia
VLF	Muy baja frecuencia (menos que 30 kHz)	Onda de superficie	Onda ionosférica
LF	Baja frecuencia (30 ~ 300 kHz)	Onda de superficie	Onda ionosférica
MF	Media frecuencia (300 ~ 3.000 kHz)	Onda de superficie	Onda ionosférica
HF	Alta frecuencia (3 ~ 30 MHz)	Onda ionosférica	Onda ionosférica

Tabla 1

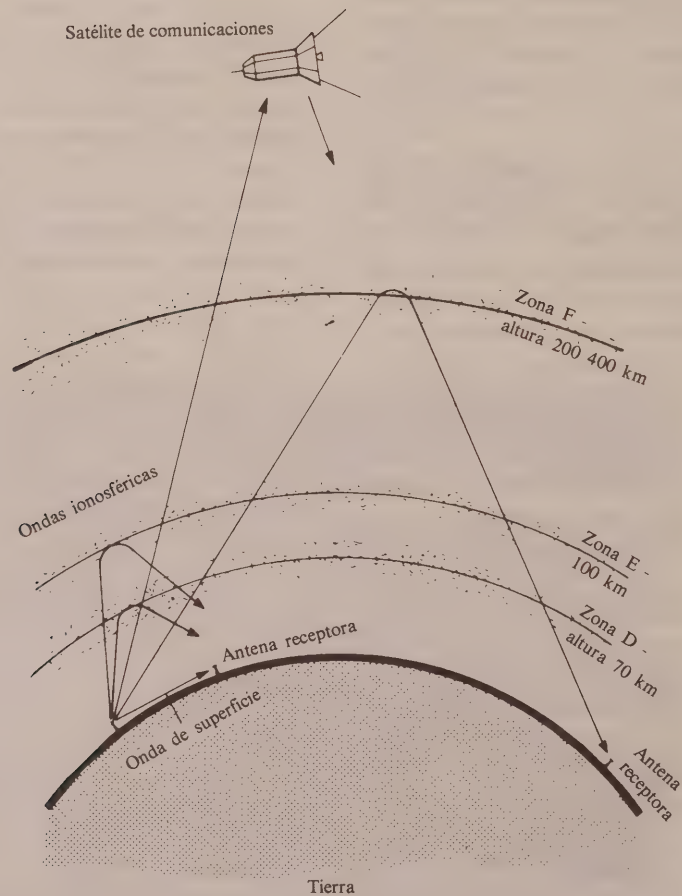
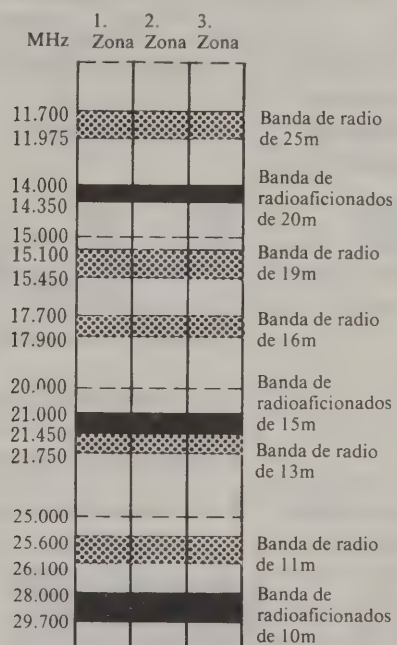
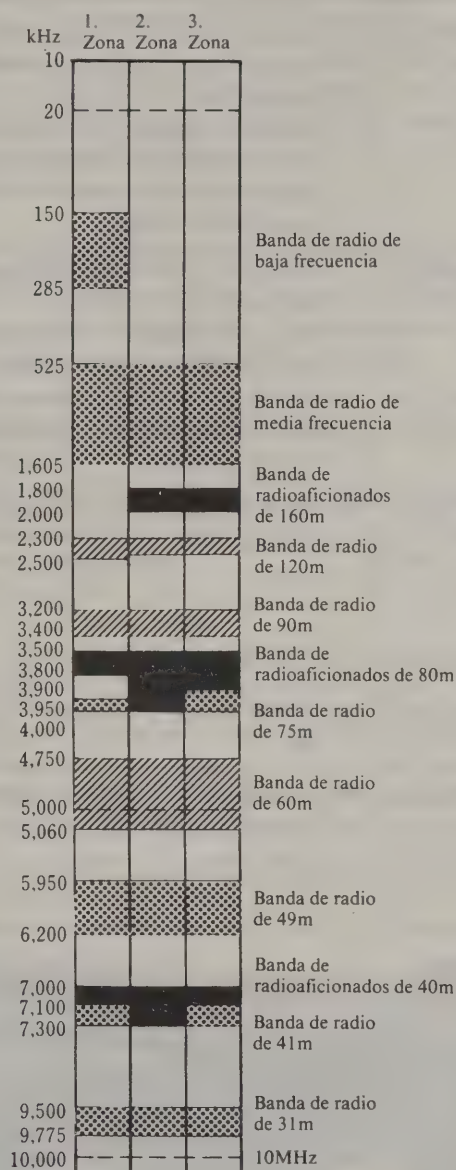


Fig. 6-1



1. Zona:
Europa y Africa (inclusive Unión Soviética, Turquía y Mongolia)

2. Zona:
Sud y Norteamérica

3. Zona:
Asia y Oceanía (exclusive Unión Soviética, Turquía, y Mongolia)

- En algunos países la distribución de frecuencias no concuerda con la dada en esta tabla.
- La distribución de frecuencias inferiores a los 10 kHz y superiores a los 40 GHz no están fijadas internacionalmente.

--- Onda estándar

Bandas de radio

Bandas tropicales de radio

Banda de radioaficionados

Otras estaciones

(inclusive frecuencias de comunicaciones)

Fig. 6-2 Distribución de radiofrecuencias

SECCION 7. EN CASO DE DIFICULTAD

Si la unidad no funciona correctamente consultar esta tabla para ver si el problema puede resolverse sin tener que avisar a su proveedor Kenwood o a un técnico especializado.

Problema	Causa	Solución
No hay iluminación ni recepción a pesar de que el interruptor de la alimentación (POWER) esté en la posición de encendido (ON).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mala conexión de la alimentación. 2. Fusible fundido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confirme la conexión de la fuente de alimentación. 2. Cambie el fusible. (Si se fundiese de nuevo, póngase en contacto con su comerciante o con el servicio de reparaciones KENWOOD.)
No hay recepción o la señal es muy débil a pesar de que esté conectada la antena.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el interruptor de atenuación de RF (RF ATT). 2. Está funcionando el silenciador. 3. La impedancia de la antena no es la apropiada. 4. Fusible de la antena fundido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrija el ajuste del interruptor de atenuación de RF (RF ATT). 2. Gire el control del silenciador (SQUELCH) hacia la izquierda. 3. Elija el terminal de la antena para observar la impedancia de la antena. 4. Cambie el fusible.
No hay iluminación ni recepción a pesar de que el interruptor de la alimentación esté en la posición de encendido (ON), mientras el indicador muestra la hora del reloj.	<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor del temporizador (TIMER) en la posición de encendido (ON). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ponga el interruptor en la posición de apagado (OFF).
No hay recepción y la indicación de frecuencia indica 150.055.0.	<ul style="list-style-type: none"> ● La pila de apoyo a la memoria está gastada. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambie la pila y efectúe el ajuste inicial.
No hay recepción ni funcionan apropiadamente las indicaciones de la frecuencia y del modo.	<ul style="list-style-type: none"> ● La microcomputadora no funciona apropiadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reponga la microcomputadora. Refiérase a la preparación inicial.

NOTA:

Durante la intonización quizás se oiga un ruido "click" cuando una estación potente se encuentre cerca de la estación que va a recibirse. Esto no indica avería alguna.

PREPARACIÓN INICIAL

1. Desconecte la fuente de alimentación con el interruptor de la alimentación (POWER) en la posición de encendido (ON).
2. Quite la tapa superior del receptor (8 tornillos).
3. Poner a tierra la clavija 40 del IC-20 en la unidad PLL por aproximadamente 5 segundos.
4. Vuelva a conectar la fuente de alimentación.
5. Mantener el interruptor M.IN presionado y poner la clavija 29 del IC-12 durante unos pocos segundos.
6. Desconecte el cable de la alimentación y cámbielo.

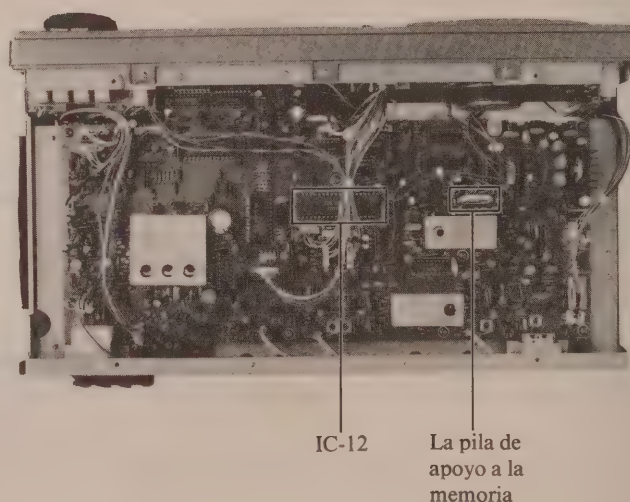


Fig. 7-1

SECCION 8. ACCESORIOS OPCIONALES

AURICULARES DE COMUNICACION

Los auriculares HS-5 han sido diseñados para equipos de comunicación. Estos auriculares ligeros y de tipo abierto al aire no cansan en absoluto a pesar de utilizarlos durante un largo período de tiempo. Se proveen también almohadillas para los oídos que pueden unirse fácilmente a los auriculares. El modelo HS-6 es un auricular de lujo muy ligero que también ha sido diseñado para equipos de comunicación.

HC-10: RELOJ DIGITAL MUNDIAL

El HC-10 es un reloj mundial muy avanzado que tiene doble indicación y que puede memorizar la hora preajustada de 10 ciudades importantes más 2 regiones programables.

FILTRO DE CRISTAL PARA LA OPERACIÓN CW

El filtro de cristal YG-455C (opcional) ha sido diseñado para minimizar las interferencias en la recepción de CW.

Ancho de banda pasante..... 500 Hz (-6 dB)

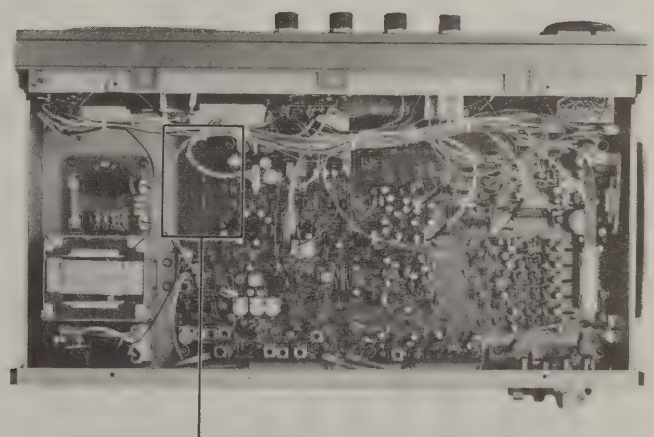
Frecuencia central 455,7 kHz

MONTAJE DEL FILTRO DE CRISTAL (YG-455C)

1. Quite la tapa inferior del receptor con un destornillador tipo Phillips.
2. Monte el filtro YG-455C en el tablero de circuitos impresos, como se muestra en la ilustración, y fíjelo apropiadamente con soldadura. Cuando efectúe la soldadura, utilice un soldador de poco valor calorífico (25 a 50 vatios) que tenga una punta fina. Termine la soldadura tan pronto como sea posible.
3. Vuelva a poner la tapa inferior en su posición original.



Fig. 8-1

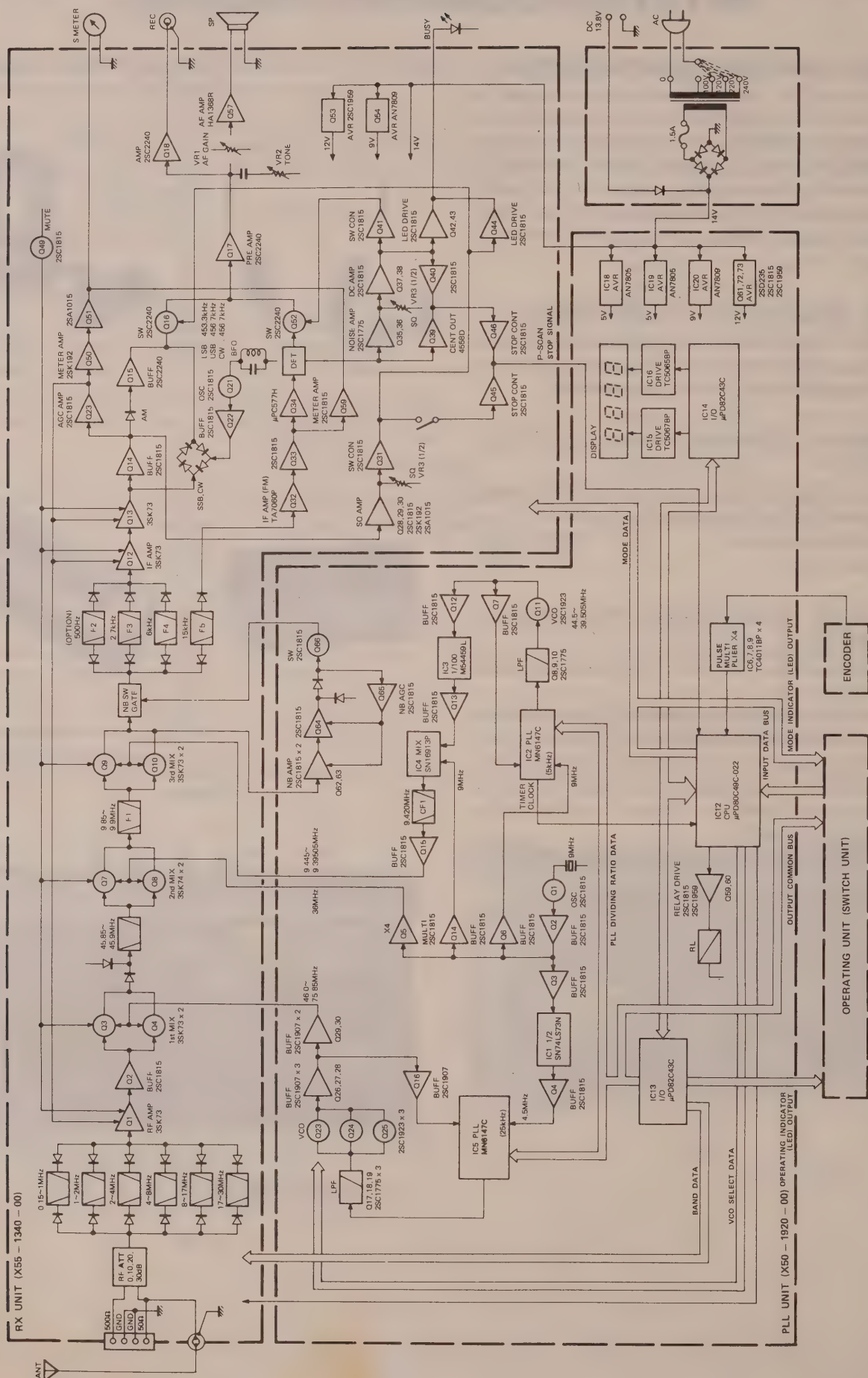


Montaje del filtro de YG-455C

Fig. 8-2

BLOCK DIAGRAM BLOCKSCHALTBIID

DIAGRAMME SYNOPTIQUE DIAGRAMA ESQUEMATICO

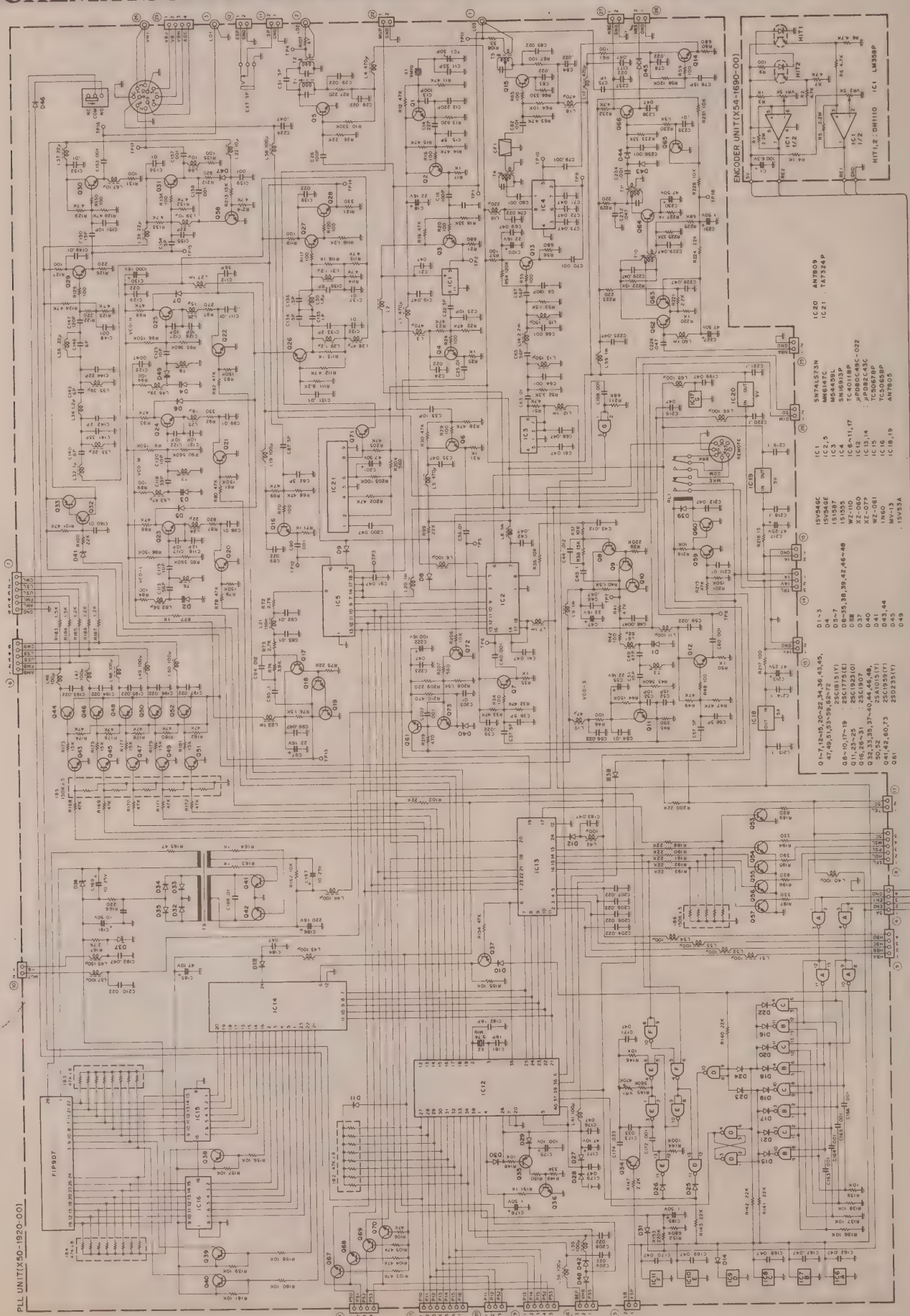


SCHEMA SEMPLIFICATO DIAGRAMMA DEL CIRCUITO

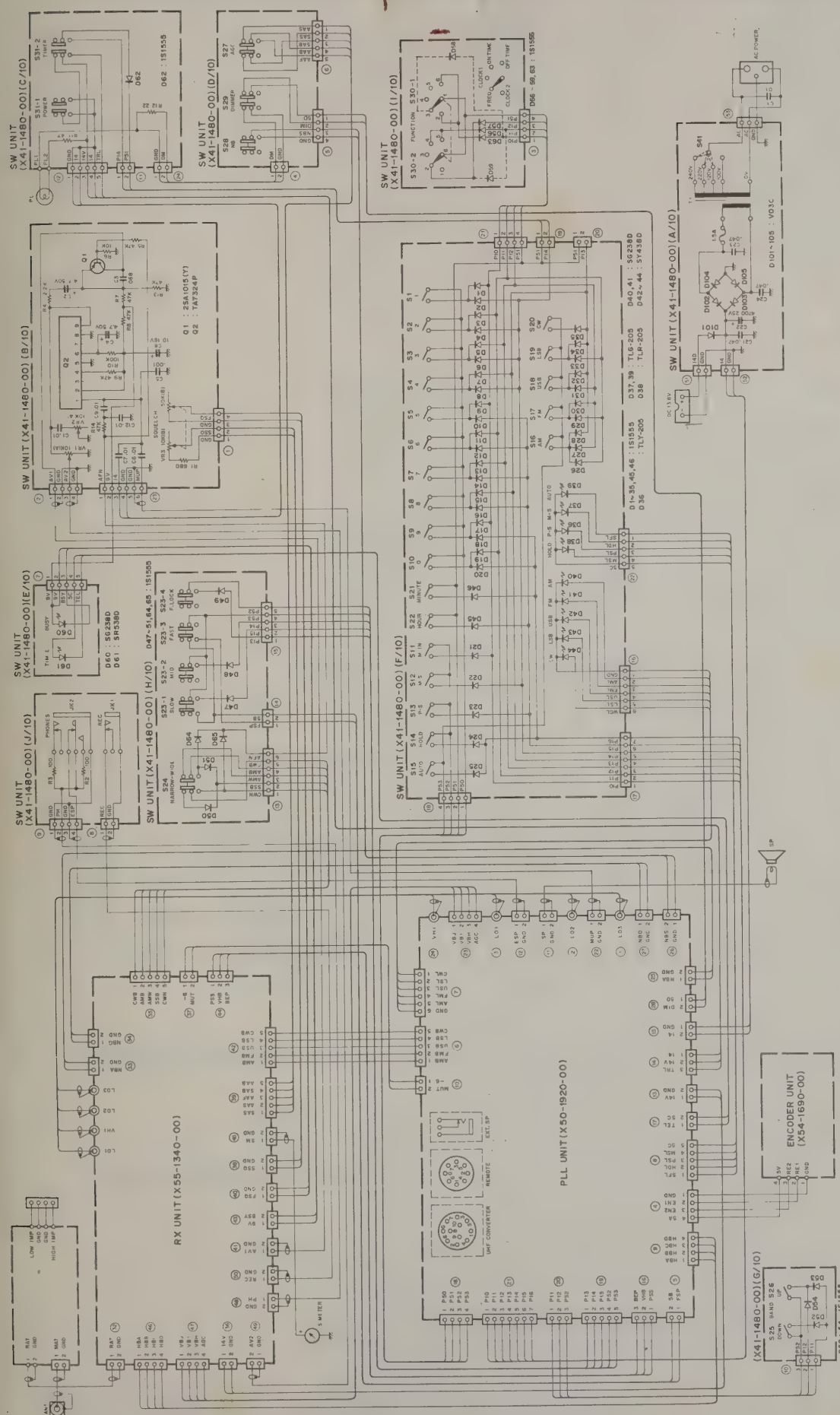


SCHEMATIC DIAGRAM SCHEMATISCHES SCHALTBILD

SCHEMA SIMPLIFIE DIAGRAMA DEL CIRCUITO



SCHEMA SEMPLIFICATO DIAGRAMMA DEL CIRCUITO



NOTE:

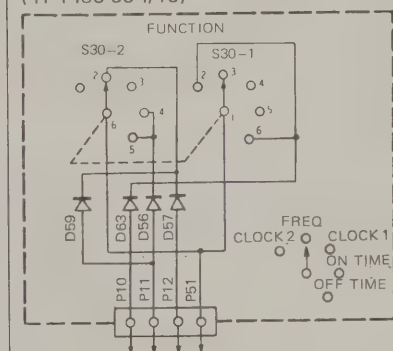
RX RANGE UP TO 30 MHz, NOT
150 kHz TO 2 MHz for Units
Shipped to Oceanian Countries.

CIRCUIT DIFFERENCE:

For Units Shipped to Oceanian Countries

- (1) Set the VOLTAGE SELECTOR to 240V.
- (2) On the FUNCTION-SW PC board, IS1555 (D59) is mounted.

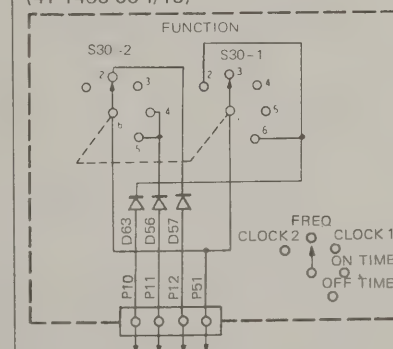
(41-1480-00 i/10)



For Units Shipped to European Countries Other Than Germany

- (1) Set the VOLTAGE SELECTOR to 220V.
- (2) Delete the countermeasure of (2) of the units Shipped to Oceanian countries.

(41-1480-00 i/10)



Model R-2000

Serial No.

4100016

Date of Sales

9/29/84

Dealer

DELAWARE

AMATEUR Supply

71 Meadow Rd

NEW CASTLE, DE

19720

A product of

TRIO-KENWOOD CORPORATION

17-5, 2-chome, shibuya, shibuya-ku Tokyo 150, Japan

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

1111 West Walnut Street, Compton, California, 90220, U.S.A.

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS, GmbH

D-6374 Steinbach TS, Industriestrasse 8A, West Germany

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS, N.V.

Leuvensesteenweg 504, B-1930 Zaventem, Belgium

TRIO-KENWOOD (AUSTRALIA) PTY. LTD.

4E Woodcock Place, Lane Cove N.S.W. 2066, Australia

only





COMMUNICATIONS RECEIVER
NACHRICHTENEMPFÄNGER
RECEPTEUR DE COMMUNICATIONS
RECEPTOR DE COMUNICACIONES

Model R-2000



INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MODE D'EMPLOI
MANUAL DE INSTRUCCIONES

Note:

After unpacking, save the boxes and packing in the event your unit needs to be transported for remote operation, maintenance, or service.

CAUTION**CHECK YOUR LINE VOLTAGE.**

This receiver is equipped with a VOLTAGE SELECTOR switch on the rear panel.

BEFORE operating, set this switch to your local line voltage.

CONTENTS

FEATURES	2
SPECIFICATIONS.....	3
SECTION 1. INSTALLATION.....	3
SECTION 2. CONTROLS	4
SECTION 3. OPERATING INSTRUCTIONS.....	6
SECTION 4. MEMORY OPERATION.....	10
SECTION 5. TIMER OPERATION.....	12
SECTION 6. ENJOYING SW RECEPTION.....	14
SECTION 7. IN CASE OF DIFFICULTY	17
SECTION 8. OPTIONAL ACCESSORIES	18
BLOCK DIAGRAM	76
SCHEMATIC DIAGRAM	77

FEATURES

ALL MODES: SSB, CW, AM, AND FM

Combined with a wide frequency coverage, the all mode R-2000 receives USB, LSB, CW, AM, and FM, providing expanded flexibility in receiving the various signal types. Mode selection is quickly accomplished through use of front panel mode keys having adjacent LED indicators.

DIGITAL VFO'S FEATURE EXCELLENT STABILITY

- Use of 50 Hz step digital VFO's results in superior frequency accuracy and stability.
- Tuning speed switches allow changing the size of the tuning step, for efficient operation, as follows: 50 Hz (10 kHz/360 degree knob rotation), 500 Hz (100 kHz/360 degree knob rotation), and 5 kHz (1 MHz/360 degree knob rotation).
- F.Lock switch protects against accidental frequency shift that might occur if the tuning knob were accidentally bumped.

TEN MEMORIES STORE FREQUENCY, BAND, AND MODE DATA

- Each of ten memory frequencies may be tuned by the VFO, operating as ten built-in digital VFO's. The original memory frequency may be recalled by simply pressing the appropriate memory channel key.
- All information on frequency, band, and mode is stored in memory, assuring ease of operation.
- The AUTO.M switch allows two types of memory storage: When the AUTO.M switch is OFF, data is memorized by pressing the M.IN switch. When the AUTO.M switch is ON, the current operating data is automatically being memorized.

LITHIUM BATTERY MEMORY BACK-UP

Memory and VFO information is backed-up by an internal lithium battery (estimated 5 year life), an important convenience when moving the receiver from one location to another.

MEMORY SCAN

Scans all memory channels, or may be user programmed to scan specific memory channels. Frequency, band, and mode are automatically selected in accordance with the memory channel being scanned. The scanning time is approximately 2 seconds for each channel, and a HOLD switch is provided to interrupt the scanning process.

PROGRAMMABLE BAND SCAN

Scans automatically within the programmed bandwidth. Memory channels 9 and 0 establish upper and lower scan limits. The HOLD switch interrupts the scanning process; however, the frequency may be adjusted, using the tuning knob, while in the scan HOLD mode.

FLUORESCENT TUBE DIGITAL DISPLAY (100 HZ RESOLUTION)

- The built-in 7 digit fluorescent tube digital display indicates frequency (or time), as well as selected memory channel number. The receiving frequency is displayed to 100 Hz, on any band, and in any mode, without the need for re-calibration when changing band or mode.
- The unique white fluorescent tube provides fatigue-free viewing over long operating periods, or during field operation. A DIM switch is provided for dimming the display and meter, if desired.
- The display is switched to indicate frequency, clock-1, clock-2, and timer ON-OFF by the front panel function switch.

DUAL 24-HOUR QUARTZ CLOCKS, WITH TIMER

Dual 24-hour quartz clocks are built-in to allow programming two different time zones, such as local time and GMT. A built-in timer provides ON and OFF programming, and remote control output from the timer (does not control AC power) is provided on the rear panel remote terminal.

THREE BUILT-IN IF FILTERS WITH NARROW-WIDE SELECTOR SWITCH. (CW FILTER OPTIONAL)

In the AM mode, 6 kHz wide or 2.7 kHz narrow may be selected. In the SSB mode, 2.7 kHz bandwidth is automatically selected. In the CW mode, 2.7 kHz wide or, if optional YG-455C is installed, 500 Hz narrow may be selected. In the FM mode, 15 kHz bandwidth is automatically selected.

SQUELCH CIRCUIT, ALL MODE, BUILT-IN

The squelch circuit is effective in suppressing back-ground noise in any operating mode.

NOISE BLANKER BUILT-IN

The R-2000 features an effective communications-type noise blanker circuit, which eliminates pulse-type noise on SSB, CW, and AM. In FM, pulse noise is automatically suppressed by FM receiver circuitry.

RECORD OUTPUT JACK ON FRONT PANEL

An output jack is located on the front panel for convenience in recording received signals.

REMOTE TERMINAL

Remote control output from the timer-operated relay, plus muting contacts, are available through the REMOTE terminal on the rear panel.

SECTION 1. INSTALLATION

R-2000 SPECIFICATIONS

Frequency Range: 150 kHz ~ 30 MHz
 150 kHz ~ 26 MHz (W2 type)
 2 MHz ~ 30 MHz (X type)

Mode: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW

Sensitivity: (0 dBμ = 1 μV)

Mode \ Frequency	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S+N/N 10 dB)	Less than 2 μV	Less than 0.4 μV
AM (S+N/N 10 dB)	Less than 20 μV	Less than 4 μV
FM (S+N/N 20 dB)	—	Less than 1 μV

Selectivity:

Mode \ Selectivity	Selectivity	
AM-WIDE	6 kHz (−6 dB)	18 kHz (−50 dB)
AM-NARROW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
SSB/CW	2.7 kHz (−6 dB)	5 kHz (−50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (−6 dB)*	820 Hz (−60 dB)*
FM	15 kHz (−6 dB)	30 kHz (−50 dB)

*: with YG-455C optional CW crystal filter

Image Ratio: Better than 70 dB

IF Rejection: Better than 70 dB

Frequency Stability: Within ±300 Hz during the first hour after 1 minute of warm-up.

Within ±50 Hz during any 30 minutes period thereafter.

Frequency Accuracy: ±10 × 10^{−6} or better (at normal temperatures)

Squelch Sensitivity: (threshold, 0 dBμ = 1 μV)

AM/SSB/CW = Less than 3.12 μV

FM = Less than 0.5 μV

Audio Load Impedance: 4Ω to 16Ω

Audio Output Power: 1.5W (8Ω load, 10% distortion)

Antenna Impedance: 50Ω/500Ω

Power Consumption: (at no signal) = 14W AC

13.8V DC, 0.6A (with optional DCK-1)

(at Memory Back-up) = 3W AC

13.8V DC, 0.1A (with optional DCK-1)

Power Requirements: 100/120/220/240V AC, 50/60 Hz
 13.8V DC (with optional DCK-1)

Dimensions: 375 (14.8) W × 115 (4.5) H × 210 (8.3) D
 mm (inch)

Weight: 5.5 kg (12.1 lbs.) approx.

GENERAL

To obtain maximum performance from your R-2000 receiver, it is recommended you read Sections 2 and 3 in their entirety before attempting to operate the unit.

ACCESSORIES

The following accessory items are included:

- Operating manual (B50-4022-00) 1 copy
- AC power cable 1 piece
 E30-1643-15 (USA & other countries)
 E30-1645-05 (European countries)
 E30-1647-05 (Oceanian countries)
- Wire for antenna 10 m
- Miniature Speaker plug (E12-0001-15) 1 piece
- Fuse (1.5A) (Power fuse) (F05-1521-05) 1 piece
 Fuse (0.1A) (ANT fuse) (F05-1013-05) 1 piece
- Remote connector (7P) (E07-0751-05) 1 piece

OPERATING LOCATION

As with any solid state electronic equipment, the R-2000 should be kept from extremes of heat and humidity. Choose an operating location that is dry and cool, and avoid operating the receiver in direct sunlight.

ANTENNA

● Antenna and Grounding

Installation of antenna and grounding is important for optimum reception of short-wave, broadcast or amateur radio signals. A good outdoor antenna will provide the best results.

The following describes various antenna types and their installation.

NOTE:

A simple method is to install the supplied wire antenna as high as possible, it must be extended to its full length for good results.

● Long Wire Antenna

This is the simplest antenna, using about 30 ~ 1000 feet (10 ~ 30m) of wire installed between poles, trees or other convenient supports. The antenna wire should be heavy 18 gauge vinyl insulated, stranded wire or 4 gauge copper wire or Copperweld. This type of antenna must be installed horizontally to a length of 60 feet (20 m) or more, and be positioned as high as possible. Note that it should be as far away as possible from AC power lines, buildings, trees and other objects.

Fig. 1-1 shows an inverted L antenna. Other antenna types such as sloping, vertical, etc, are also possible.

A long-wire antenna, when installed in an open area, is suitable for all-band operation. (See Fig. 1-1)

● Doublet Antenna

This type of antenna is suitable for reception of a specific band.

The relation between the overall length "L" and the tuned frequency is:

$$L(m) = \frac{143}{\text{Freq (MHz)}}$$

$$K(\text{feet}) = \frac{468}{\text{Freq (MHz)}}$$

This antenna is directional. Signal strength is maximum when the antenna is at a right-angle (broad-side) to the desired signal and the frequency for which the antenna is cut. It must be used with a 75-ohm coaxial feeder.

(See Fig. 1-2)

● Inverted V Antenna

This is a modified doublet antenna, designed to be installed on a single pole or support. The characteristics of this antenna are almost the same as those of a doublet. The overall length "L" is a little more than that of a doublet, and is computed thus:

$$L(m) = \frac{148}{\text{Freq (MHz)}}$$

$$L(\text{feet}) = \frac{486}{\text{Freq (MHz)}}$$

(See Fig. 1-3)

● Multiband Antenna

This antenna uses more than one doublet for multiband reception. The overall length "L" is the same as that of the doublet. If the lengths L1, L2 and L3 are cut for 7 MHz, 14 MHz and 28 MHz, then L1 is tuned to 21 MHz (3 × 7 MHz), permitting reception on 4 amateur bands 7 ~ 28 MHz. When used only for reception, this antenna will cover the 6 ~ 30 MHz SW bands. (See Fig. 1-4)

● Trap Vertical Antenna

Antennas designed exclusively for BCL are available commercially, or may be built yourself. Antennas designed for HAM band (3.5 ~ 28 MHz or 7 ~ 14 MHz) operation will provide satisfactory broadcast reception for stations near the SW bands. Antennas of this type are most suitable for the listener who does not have enough space for installation of a doublet or long-wire antenna. (See Fig. 1-5)

● Yagi Antenna

The Yagi antenna is best suited for reception in a specific band. This antenna features excellent directivity; it provides high gain and minimizes interference when properly installed. Yagi antennas commercially available are designed only for HAM band reception. For SW reception, it will be necessary for you to construct such antennas yourself. (See Fig. 1-6)

● Grounding

Normally, the receiver will operate without being grounded. However, a good earth ground improves the efficiency of antennas such as a long-wire. It also eliminates inductive noise and protects the operator from electric shocks through the AC lines.

To ground the receiver, use a copper or brass plate (or net or rod) connected to a copper wire, and bury it in the ground about 1 ~ 7 feet (0.3 ~ 2.0 m) deep. A copper water pipe (not plastic) may also be used. Never use a gas pipe for grounding.

If the receiver cannot be grounded well, the counterpoise (antenna radial) would be acceptable.

SPEAKER

Audio output from the R-2000 is 1.5 watts into 8 ohms. The R-2000 has a built-in speaker. However, if an external speaker is desired (such as the KENWOOD SP-100), simply connect it to the SPEAKER jack of the rear panel. The speaker may be any good 8 ohm permanent magnet type, 4 inches or larger.

The internal speaker is disconnected when an external speaker is used.

HEAD PHONES

Any low-Z (4 ~ 16 ohm) headphones may be used with the R-2000. Connect the headphones to the front-panel phone jack.

If a speaker is connected to the receiver, it will automatically be disconnected when the headphones are plugged into the jack.

POWER REQUIREMENTS

The R-2000 operates from 100/120/220/240 VAC, 50 ~ 60 Hz. Stability is not affected within 10% of line voltage variation, due to the built-in regulated power supply. To change the voltage selector position.

CAUTION:

Operation of this receiver with a wrong power source may result in serious damage, and is not covered by the manufacturer's warranty.

CONNECTION

500Ω ANT Terminal

Connect a high impedance antenna such as a long wire antenna.

50Ω Terminal

Connect a low impedance antenna.

UHF coaxial ANT connector

Use a low impedance antenna. The antenna feeder should be a coaxial cable equipped with a UHF connector.

GND Terminal

It is recommended that a short, heavy ground lead be connected to the GND terminal (rear panel) to prevent the possibility of electric shock.

Headphones

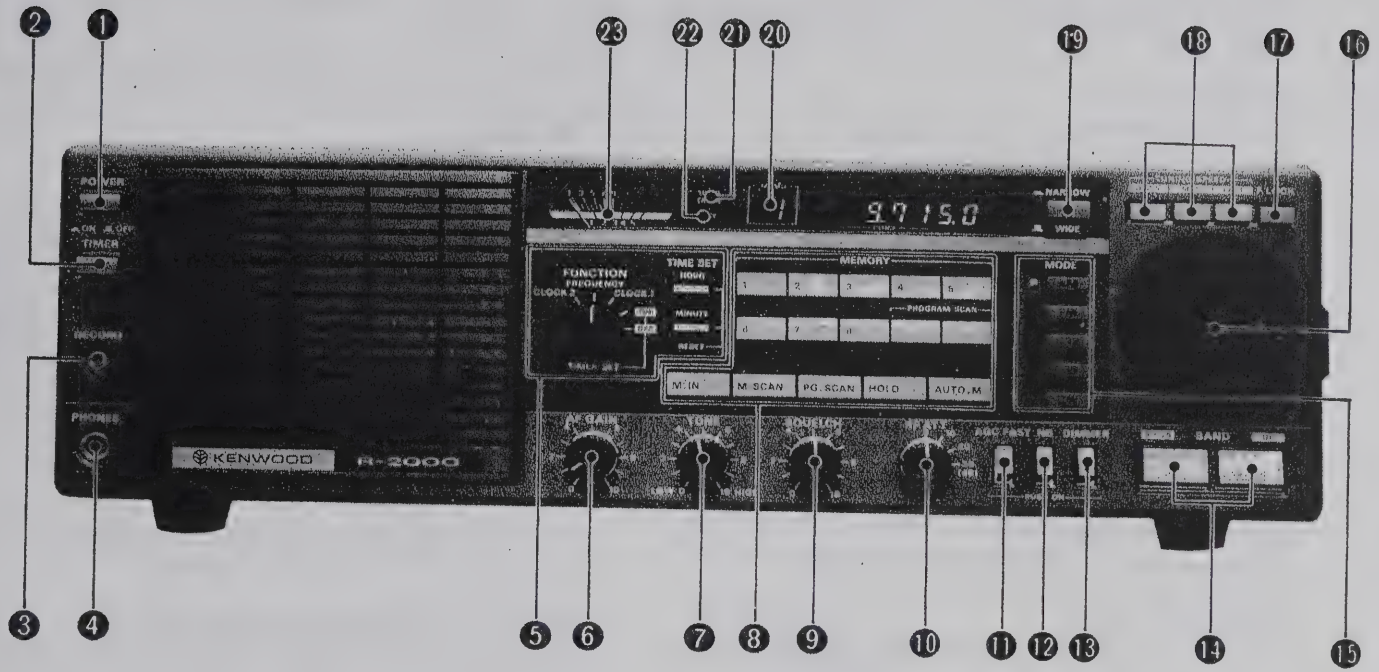
Use headphones of 4 to 16 ohm impedance. The optional HS-5 or HS-6 headphones are best suited for use with the R-2000. Stereo type headphones can also be used.

External Speaker

Besides the built-in speaker, an external speaker can also be used (such as the optional SP-100). Connect to the rear panel EXT SP jack using the supplied plug.

OUTSIDE VIEWS
AUSSENSEITE

LA VUE L'EXTERIEUR
VISTA EXTERIOR



SECTION 2. CONTROLS

① POWER Switch

This switch controls power to the R-2000 receiver section. When the TIMER switch is ON, the timer has a priority over the POWER switch. Turning OFF the POWER switch when the CLOCK (1 or 2) time is displayed dims the display.

② TIMER switch

This switch controls the timer operation. When the TIMER switch is ON, the timer has priority over the POWER switch.

③ RECORD jack

This terminal may be used for recording broadcasts on tape. Connect it to the LINE IN jack of your tape recorder. The output level at this terminal is constant, regardless on the AF GAIN control setting (Output level: 300 mV/2k Ω).

④ PHONES jack

This jack accepts 4 to 16 ohm or greater impedance headphones. Stereo headphones may be used.

⑤ Timer switches

For details, refer to page 12.

⑥ AF GAIN control

This varies the audio output. Volume increases clockwise.

⑦ TONE control

This adjusts audio tone quality. Normally set to the center position.

⑧ Memory switches

For details, refer to page 10.

⑨ SQUELCH control

This control is used to eliminate noise when there is no signal. Turn clockwise until the noise threshold is just reached when there is no signal.

⑩ RF ATT (Attenuator) switch

This switch allows attenuation of the input signal by 10, 20 or 30 dB.

⑪ AGC FAST switch

This controls the AGC (Automatic Gain Control) circuit. Use this switch during CW reception or when tuning.

⑫ NB (Noise Blanker) switch

Turn ON to reduce pulsating, ignition-type noise. Power-line, radar, QRM and atmospheric "white" noises will not operate the blanker.

⑬ DIMMER switch

For operator convenience, this switch selects either bright or dim intensity of both the digital display and meter illumination.

⑭ BAND switches

UP switch: When this switch is pressed, frequency increases in 1 MHz steps. The frequency stops at 29 MHz.

* When this switch is kept pressed, frequency increases continuously in 1 MHz steps.

DOWN switch: When this switch is pressed, frequency decreases in 1 MHz steps. The frequency change stops at 0.100 MHz.

* When this switch is kept pressed, frequency decreases continuously in 1 MHz steps.

⑮ MODE switches

The MODE switch selects the type of reception.

AM..... Press this switch for AM reception.

FM..... Press this switch for VHF 28 MHz amateur frequency band operation.

USB..... Press this switch to receive USB signals in and above the 10 MHz amateur band.

LSB..... Press this switch to receive LSB for operation below 10 MHz.

CW..... Press this switch to receive CW.

⑯ Tuning control

This selects the receiver's operating frequency. Turning this control clockwise increases the frequency.

⑰ F. LOCK (Frequency Lock) switch

This switch is used to lock the frequency selected by the Tuning Control. In the ON position, the frequency remains locked when the either BAND switch or tuning control is used.

⑱ TUNING SPEED switches

These are used to select the tuning knob step frequency.

SLOW..... 50 Hz step ...

Convenient for SSB and CW operation

MID..... 500 Hz step ...

Convenient for AM and FM (HF band).

FAST..... 5 kHz ...

Convenient for FM (VHF) operation.

The program scanning step frequency is also determined by these switches.

⑲ NARROW/WIDE switch

This switches the IF bandwidth to narrow from the normal wide position. This switch operates in the AM and CW modes. (A narrow CW filter is optional.)

NOTE:

When the optional CW filter (YG-455C) is not installed, always set the WIDE/NARROW switch to WIDE. The NARROW setting allows no CW reception.

⑳ MEMO (Memory) indicator

This lights to indicate reception on a fixed memory channel frequency (1 ~ 0), program scan (P), or cancell (☐).

㉑ TIMER ERROR indicator

Lights when the TIMER switch is placed ON and the clock time display is flashing due to a power interruption. In this case, reset the present time with the FUNCTION switch set to CLOCK 1.

⑫ **BUSY indicator**

Lights when the squelch is opened.

⑬ **Meter**

Indicates signal strength in S units and 5-step SINPO code.

⑭ **DISPLAY**

Indicates an operating frequency and time.

BEEP LEVEL SETTING

A "Beep" will sound when operating the BAND switch (UP or DOWN), the M. IN switch for memory input, or during program scan.

If the beep sound is not adequate, adjust the beep sound level as follows.

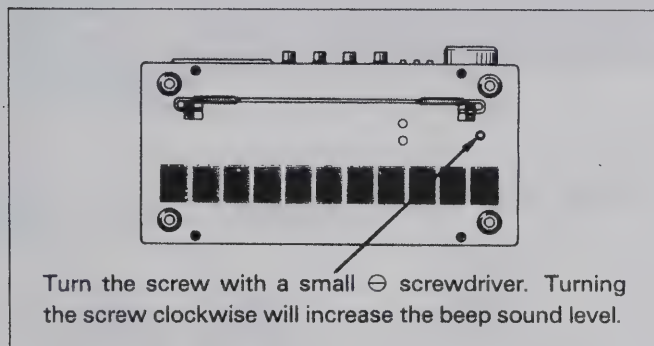


Fig. 2-1 Beep Level Setting

AC VOLTAGE SELECTION

The R-2000 will operate on 100, 120, 220 or 240 VAC 50 or 60 Hz. For proper operation, select the power setting closest to your local line voltage.

If you are not sure of the local line voltage, contact the utility company. To reset the voltage selector, first disconnect the power cable. Align the selector with the desired voltage using coin or screwdriver.

When the AC operating voltage setting is changed, the fuse replacement is not necessary

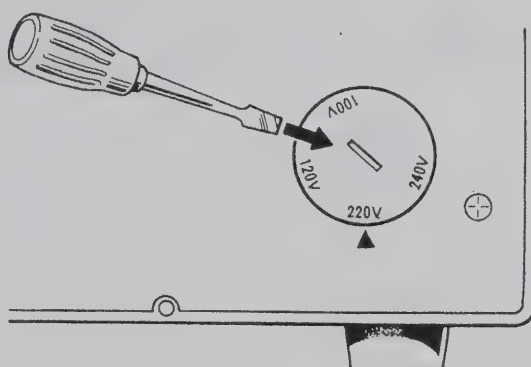
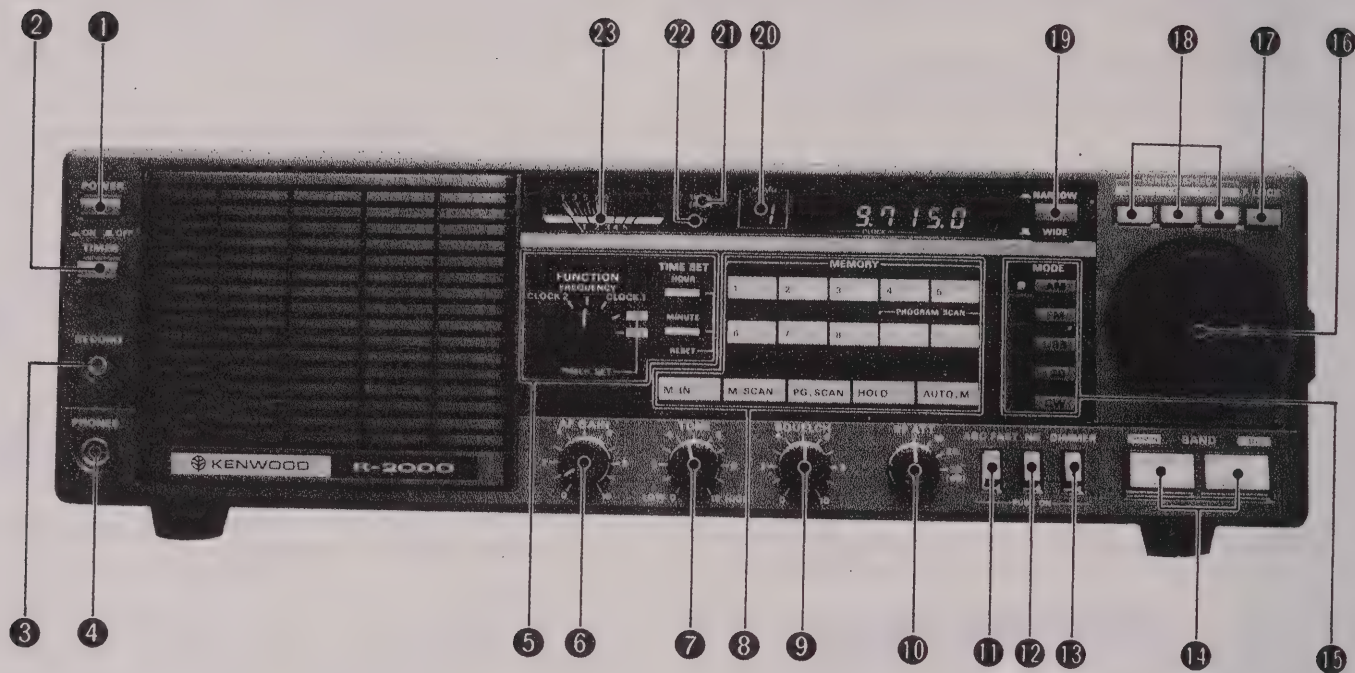


Fig. 2-2 AC Voltage Selection

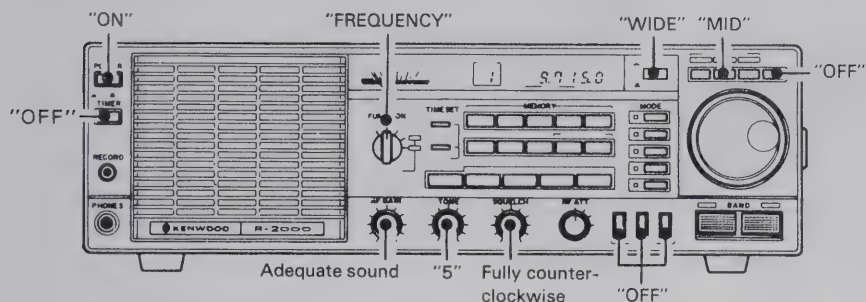
OUTSIDE VIEWS
AUSSENSEITE

LA VUE L'EXTERIEUR
VISTA EXTERIOR



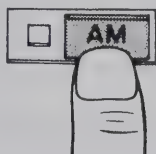
SECTION 3. OPERATING INSTRUCTION (MW/SW)

● Initial Setup



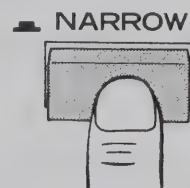
● Operating Instructions

- 1 Press the AM MODE switch.
Set the NARROW/WIDE switch to WIDE.

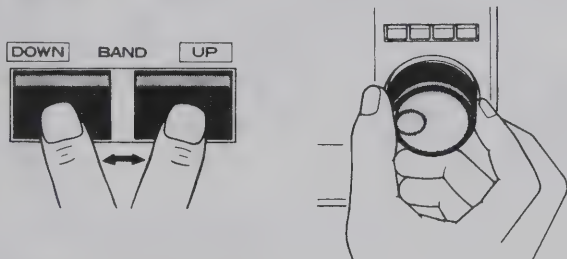


● If interference occurs

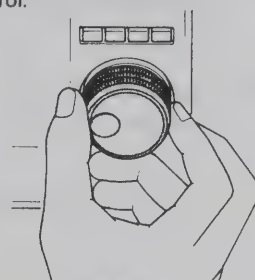
- 1 Set the NARROW/WIDE switch to NARROW.



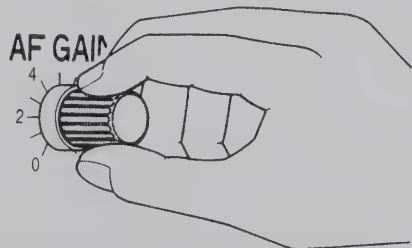
- 2 Tune with the BAND switches and tuning control.



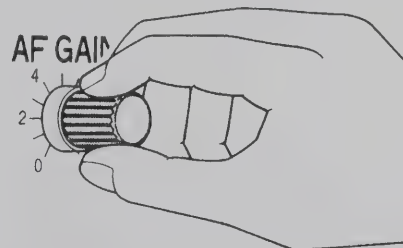
- 2 Readjust the tuning control.



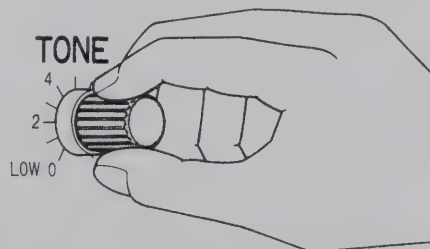
- 3 Use the AF GAIN control to adjust the sound level.



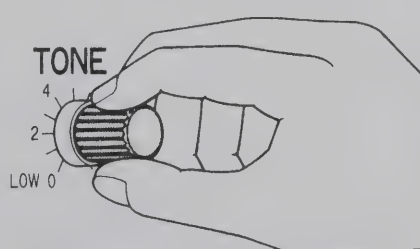
- 3 Use the AF GAIN control to readjust the level.



- 4 Use the TONE control to adjust the tone quality.



- 4 Use the TONE control to readjust the tone quality.



22 BUSY indicator

Lights when the squelch is opened.

23 Meter

Indicates signal strength in S units and 5-step SINPO code.

24 DISPLAY

Indicates an operating frequency and time.

BEEP LEVEL SETTING

A "Beep" will sound when operating the BAND switch (UP or DOWN), the M. IN switch for memory input, or during program scan.

If the beep sound is not adequate, adjust the beep sound level as follows.

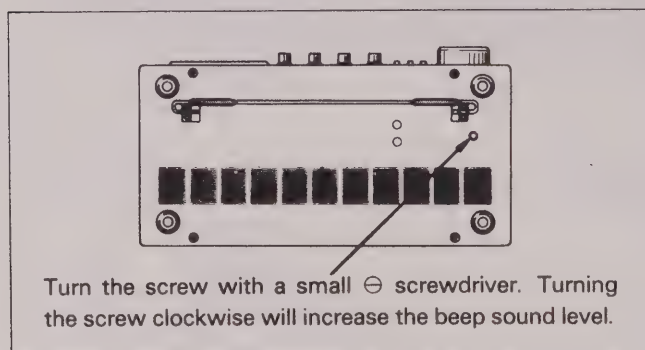


Fig. 2-1 Beep Level Setting

AC VOLTAGE SELECTION

The R-2000 will operate on 100, 120, 220 or 240 VAC 50 or 60 Hz. For proper operation, select the power setting closest to your local line voltage.

If you are not sure of the local line voltage, contact the utility company. To reset the voltage selector, first disconnect the power cable. Align the selector with the desired voltage using coin or screwdriver.

When the AC operating voltage setting is changed, the fuse replacement is not necessary

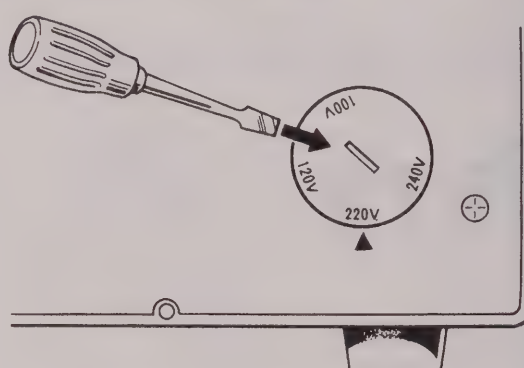
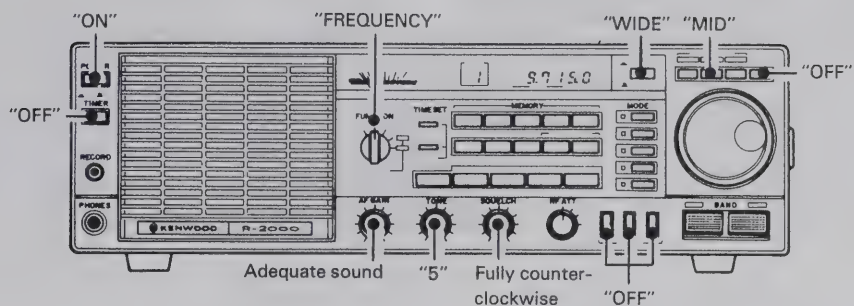


Fig. 2-2 AC Voltage Selection

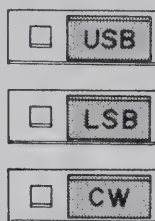
(SSB/CW RECEPTION)

● Initial Setup

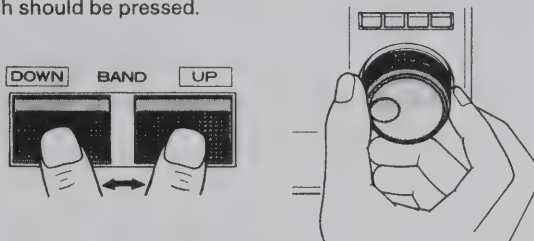


● Operating instructions

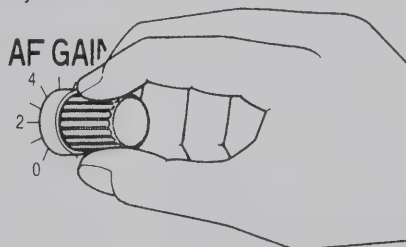
- 1 Press the USB, LSB or CW MODE switch.



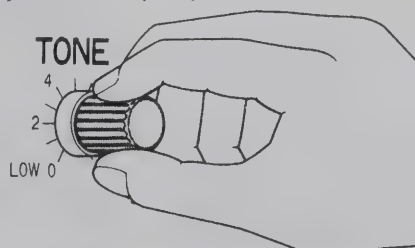
- 2 Operate the BAND switches to receive the required frequency band and turn the tuning knob to obtain the best sound. For precise tuning, the SLOW TUNING SPEED switch should be pressed.



- 3 Use the AF GAIN control to adjust the sound level.

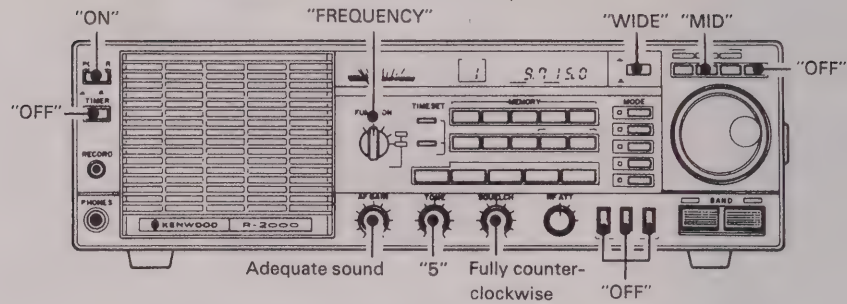


- 4 Use the TONE control to adjust the tone quality.



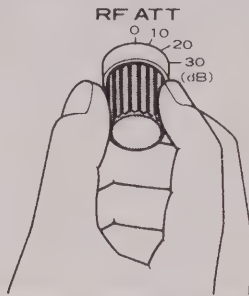
(FM RECEPTION)

● Initial Setup



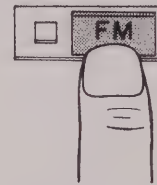
● If distortion occurs due to strong input signal

- 1 Use the RF ATT switch.

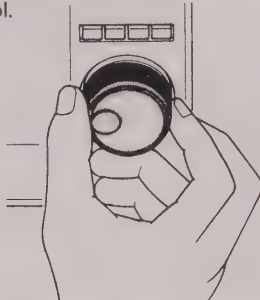


● Operating Instructions

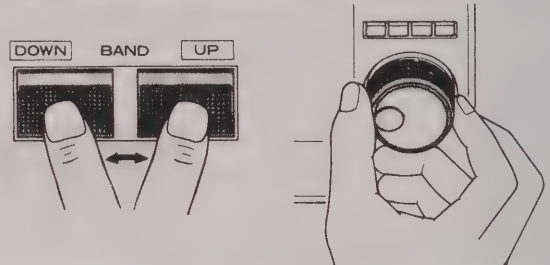
- 1 Press the FM MODE switch.



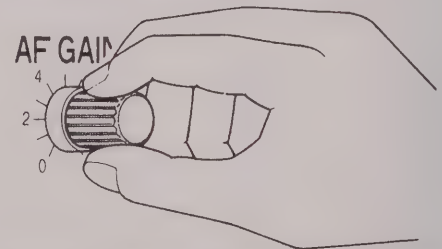
- 2 Readjust the tuning control.



- 2 Tune with the BAND switches and tuning knob.



- 3 Use the AF GAIN control to adjust the sound level.

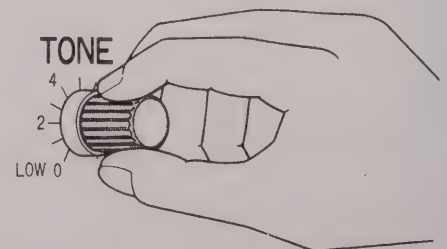


● If pulsating noise occurs

Set the NB switch to ON.



- 4 Use the TONE control to adjust the tone quality.



SECTION 4. MEMORY OPERATION

MEMORY INPUT

This receiver has ten memory channels. Each channel can store a frequency and mode.

There are two ways of memory which can be input by use of the M. IN switch or the AUTO. M switch.

When new information is stored in a memory channel, the old information is erased.

Memory Input using the M. IN switch

When the station being received is to be memorized, keep the M. IN switch pressed and press one of the MEMORY switches (1 through 0). A beep will sound to confirm memory entry. A frequency and mode can be stored in each memory channel using this procedure. To recall from a memory, simply press the desired MEMORY switch.

The frequency and mode recalled can be changed by operating the tuning control and MODE switch without sacrificing the memory.

Memory Input using the AUTO.M switch

The beep will not sound in this memory input operation.

- To renew the content of the memory channel displayed or that of other one memory channel only, proceed as follows:

1. To renew the content of the displayed memory channel, shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
2. To store this new setting in the memory displayed, simply press the AUTO.M switch twice.
3. To renew the content of the memory channel not displayed, press the desired memory channel to recall the content.
4. Shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
5. To store this new setting in the memory channel displayed, simply press the AUTO.M switch twice.

- To renew the content stored in each memory one after another, proceed as follows:

1. Press the AUTO.M switch to light the indicator above the switch.
2. Press the desired MEMORY channel (example: MEMORY channel 1) to recall the content.
3. Shift the frequency and, if necessary, change the mode according to your operating purpose.
4. To store this new setting in the displayed memory channel (MEMORY channel 1), simply press the next desired MEMORY channel switch (example: MEMORY channel 2). This completes the memory-input into the memory channel 1 and recalls the contents stored in the memory channel 2.
5. To renew the content stored in each memory one after another, repeat the steps 3 and 4 until memory-input is completed (into the memory channels 1 through 0).
6. To terminate this operation, press the AUTO.M switch. The indicator above the switch goes off.

Scan operation

This receiver has three scan functions.

Memory-scan: Up to ten stored memory channels can be scanned.

Select-scan: Any selected memory channels out of the ten can be scanned.

Program-scan: Any frequency range between MEMORY 9 and 0 can be scanned. The beep will sound for every scan cycle.

Memory-scan operation

Press the M.SCAN switch and the indicator will light. When released, scanning will start from memory channel 1 and proceed 1 → 2 → 3 → 8 → 9 → 0 → 1 – at 1.5 seconds intervals. To release the scan operation, press the M.SCAN switch again.

Select scan operation

For example, to select the memory channels 2, 4, 6, and 8, depress and hold the M.SCAN switch and simultaneously depress the 2, 4, 6, and 8 memory channel switches in any order. If you should decide to cancel a selected channel (channel 4 for example) during initial programming with the M.SCAN switch still depressed, recall memory channel 4 and depress the channel 4 pushbutton again to cancel the scan setting. "□" appear in the MEMO display to indicate channel 4 is cancelled. When the M.SCAN switch is released, scan will begin in this order: channel 2, 6, and 8.

To release the select scan operation, depress the M.SCAN switch. This cancels the selected memory scan.

NOTE:

When the HOLD switch is depressed during memory scan or select scan operation, scan stops at the displayed channel. To resume scanning, depress the HOLD switch. During hold, the mode stored in memory can be changed. To change the mode, depress required MODE switch. Depress and hold the M.IN switch and then the desired MEMORY switch.

Program scan operation

NOTE:

In the FM mode, scan does not operate while the squelch is opened (the BUSY indicator is lit). Advance the squelch control until the BUSY lamp just goes off and the speaker is silenced.

Press the PG.SCAN switch and the indicator will light. The MEMO display will indicate the letter P. When the PG.SCAN switch is released, scanning will start from the frequency and in the mode stored in memory 9 and proceed to that in MEMORY 0 at the selected tuning speed.

To release the scan, depress the PG.SCAN switch again. To change the mode and tuning speed used during program scan, press the HOLD switch to stop the scan, then select the new MODE and TUNING SPEED. Depressing

USE OF AN EXTERNAL SPEAKER OR HEADPHONES

This receiver has a built-in speaker. An external speaker can also be connected to the EXT SP jack on the rear panel. Connecting the external speaker disconnects the built-in speaker. Headphones (4 ohms or greater impedance) with a standard phone plug or stereo phone plug can be connected to the PHONES jack on the front panel.

RECORD JACK FOR RECORDING

The signal is fed to this jack for recording. To record the signal, connect the LINE IN jack, not the MIC input jack, of your tape recorder. The signal level fed to this jack (0.3V/2 k Ω terminal) is fixed regardless of the AF GAIN control setting, so the recording can be made with the AF GAIN control turned fully counterclockwise.

MODE SWITCH OPERATION

● To Receive Standard or Short Wave Broadcasts

Press the AM MODE switch. The corresponding LED lights. When the incoming signal is strong set the NARROW/WIDE switch to WIDE. This allows reception with improved tone.

● When The Incoming Signal is Weak or Distorted

Press the AM MODE switch. The corresponding LED lights. Set the NARROW/WIDE switch to NARROW. This narrows the bandwidth to reduce noise and interference.

● To Receive Amateur radio Stations

To receive voice transmissions on or above 10 MHz, press the USB MODE switch. The corresponding LED lights. To receive voice transmissions on or below 7 MHz, press the LSB MODE switch. The corresponding LED lights.

● To Receive CW (Morse code) transmissions

Press the CW MODE switch. The corresponding LED lights. The NARROW/WIDE switch should always be set to WIDE when there is no optional narrow CW filter installed. When the optional YG-455C is installed in the receiver, the NARROW/WIDE switch may be set to either setting according to reception conditions. With the YG-455C installed, the WIDE setting activates 2.7 kHz filter and the NARROW setting activates 500 Hz filter.

● When Receiving an FM Station

Press the FM MODE switch. The corresponding LED lights.

RF ATT SWITCH

If excessively strong nearby stations or high-power night broadcasts are present within the band being received,

a desired signal may be blocked by receiver desensitization. Also, if a signal is very strong, the meter may deflect off-scale. Use the RF ATT switch to reduce incoming signal strength.

NB SWITCH

For pulse type noise, such as generated by automobile ignition systems, turn the NB switch ON. The noise will be reduced or eliminated. Power line, radar, QRM and atmospheric white noise will not operate the blanker.

DIMMER SWITCH

Pressing this switch in reduces the digital display and the meter scale intensity. When operating this receiver at night or in subdued light, press this switch to make the display easier to view.

REMOTE CONNECTOR

By using the REMOTE connector as shown below. Operation with a transmitter or transceiver is possible.

EXAMPLE:

To use this unit as a second receiver in conjunction with a transceiver, the muting circuit in this unit is activated when the transceiver is set to the transmit mode to inhibit reception by this receiver. The antenna input to the R-2000 should be switched through the transmitter or transceiver's antenna relay.

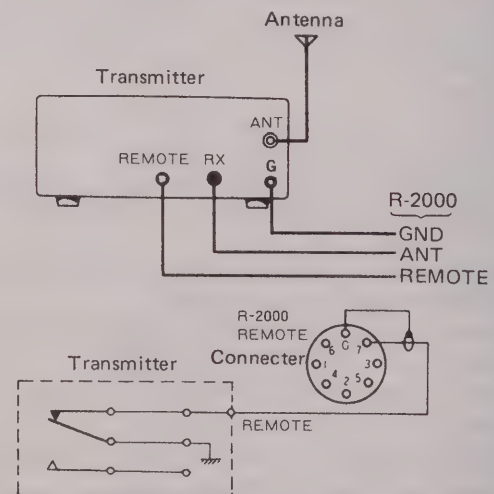


Fig. 3-1

BAIL

This is used to elevate the front of the receiver as shown.

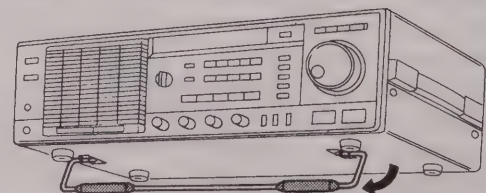


Fig. 3-2

SECTION 5. TIMER OPERATION

FUNCTION switch operation

FREQUENCY: With the switch in this position, the frequency is displayed.

CLOCK 1: In this position, local time is displayed. Timer operation is controlled by local time. When the display indication 0.00 flashes (when the receiver is first connected), reset the present time with the switch at this position.

CLOCK 2: In this position, a second time zone may be entered for display. Timer-ON/OFF operation is not controlled by clock 2 time. Set this clock to GMT or another country's standard time.

The CLOCK (1 and 2) time counts are working as long as the power cord is connected to a power source. However, these CLOCK time settings are cleared when a power failure occurs.

TIMER-SET ON: In this position, the timer turnon time can be with the HOUR and MINUTE switches.

TIMER-SET OFF: In this position, the timer shut off time can be set with the HOUR and MINUTE switches.

TIMER RESET

When the clock display flashes 0.00 (when first connected or after a power failure), reset the timer as follows.

1. Set the FUNCTION switch to CLOCK 1.
2. Press the HOUR and MINUTE SET switches simultaneously. The flashing indication will stop and the clock will start from 0.00. Beginning at this time, seconds are counted up from zero (this is not displayed). To set correct time, press these switches simultaneously while listening to a standard time signal (WWV, CHV, etc.).
3. Press the HOUR switch to advance the hours digit to the present time. The hours digit indicates from 1 to 24.
4. Press the MINUTE switch to advance the minutes digit to the present time.

NOTE:

Pressing the HOUR switch once advances the display by one hour. By keeping the HOUR switch pressed, the hours digits are continuously advanced after one second. The MINUTE switch works in the same way. Either hours or minutes can be set first.

5. Set the FUNCTION switch to CLOCK 2.
6. Set the second reference time in the same way as previously described in steps 2 through 4.

NOTE:

With the switch set at CLOCK 2, a flashing display (after a power failure) cannot be reset.

SETTING TIME

Setting ON and OFF time

1. To set the ON time (when power-on is timer operated), set the FUNCTION switch to ON. To set the OFF time (when power is switched off), set the FUNCTION switch to OFF.
2. Set the desired ON and OFF times, by following steps 3 and 4 in the previous procedure.
3. Set the TIMER switch to ON. When CLOCK 1 reaches the time set for timer turn on, the receiver is turned on.
Turn-off will occur at the preset timer turn-off setting.

NOTE:

1. The TIMER switch has priority over the POWER switch.
2. When the TIMER switch is ON, placing the POWER switch ON does not turn on the receiver.
3. If the timer on and off times are exactly the same, timer operation will not take place.
4. While this receiver is connected to an AC (or DC optional) power source, the clocks operate regardless of the POWER switch setting. A power failure or disconnecting the power cable will clear the clock settings. If this occurs, placing the TIMER switch to ON causes "TIMER-ERROR" to be indicated by the display. Reset CLOCK 1 and 2. Timer ON and OFF settings are held in memory.

UNATTENDED TAPE RECORDING

The timer function allows you to record a program on tape even when you are away from home. The tape recorder to be used should be provided with the following functions:

1. A recording input terminal to accept external line input signals.
2. Automatic start/stop circuit which controls tape record operation by an external control signal.

CONNECTIONS AND SETTINGS

1. Place the receiver to the desired frequency and mode.
2. Connect the tape recorder LINE IN jack to the receiver RECORD jack. (Cable user-supplied.)
3. Set the receiver's timer to the required ON and OFF times and place the TIMER switch ON.
4. Connect the tape recorder external control terminal to the receiver's REMOTE connector (pins 1 and 4).
5. Set the tape recorder to the record mode.

The tape recorder is now ready for unattended recording. When the timer reaches the ON time, the receiver turns on and activates the tape recorder through the REMOTE connector.

NOTE:

Internal REMOTE connector wiring is shown in the illustration. Do not apply an AC voltage to this REMOTE connector.

the HOLD switch stops the program scan. At hold, the frequency can be tuned within the range preset between memory channels 9 and 0 by using the tuning control. When the squelch opens during program scan in the FM mode, the BUSY indicator will light and scan will stop. When the squelch closes, the BUSY indicator will go off and scan resumes. When scan is held by opened squelch, depressing either the UP or DOWN switches restarts

scanning. With the UP or DOWN switch depressed, scan is continuous even when the squelch is opened. In AM, SSB, or CW modes, scan does not stop at a signal. If scan stop is desired, the jumper connection on the the RX Printed Board X55-1340-00 must be changed from the S1 to the S2 terminal. When operating this way, scan does not stop at the center tuning point. Depress the HOLD switch and tune precisely using the tuning control.

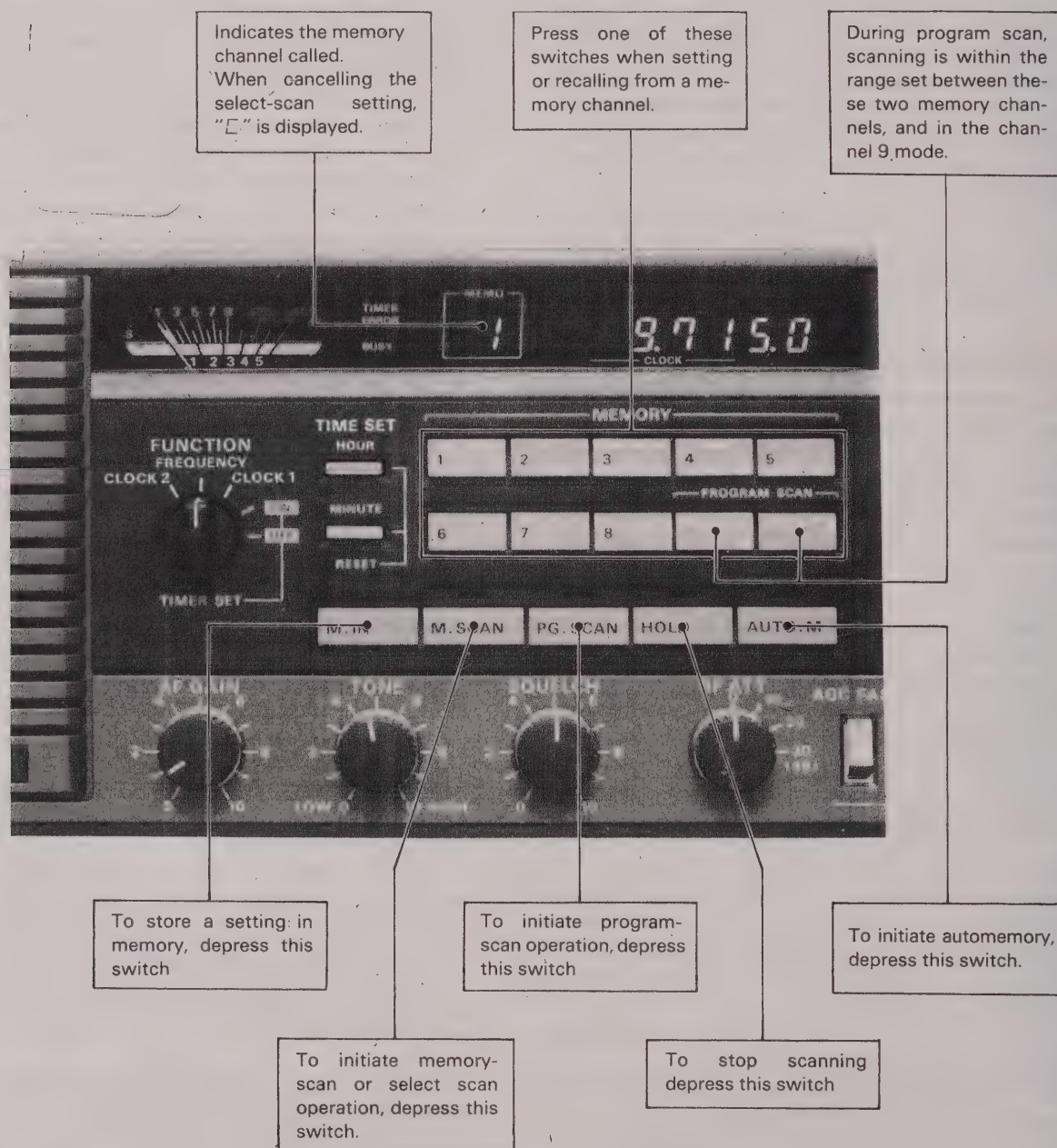


Fig. 4-1

SECTION 6. ENJOYING SW RECEPTION

ENJOYING SW RECEPTION

Every country in the world has broadcast stations, and most countries have Amateur radio stations. The earth is virtually surrounded by innumerable radio waves, providing us with information and news. Your R-2000 intercepts many of these transmissions.

Radio waves cover a wide range of frequencies including long-wave (LF), medium-wave (MF), and short-wave (SW) or high frequency (HF). Since short-wave signals travel around the earth, it is fun receiving exciting news and exotic music from overseas broadcast stations or transmissions from Amateur radio stations and various industrial, marine, government, and military. It is also interesting to collect reception or verification (QSL) cards. To ensure maximum enjoyment of short-wave reception, it is important to know the features of short-wave signals – how the signals travel around the earth, the method of receiving signals most effectively, the method of identifying the country broadcasting programs, etc.

Propagation of Radio Waves By the Ionosphere (See page 15 Fig. 6-1)

The earth is surrounded by the atmosphere. The atmospheric molecules existing between 50 km and 500 km above the earth collide with ultraviolet rays and electrons emitted from the sun, and a layer of electrons and ions is formed. This layer is called the ionosphere and it has a characteristic of refracting radio waves. Radio waves emitted from the antenna of a transmitter can be classified as surface waves and ionospheric waves. Surface waves travel along the earth directly, and are used mainly for medium frequency AM broadcast and TV and FM broadcast. Ionospheric (sky) waves travel a long distance because they are refracted repeatedly between the ionized layer and the earth. As short-wave broadcasts propagate by ionospheric waves, their signals often reach around the earth. The surface wave tends to weaken at HF and short-wave frequencies and therefore travel only a short distance, while ionospheric waves persist as the frequency increases (up to a certain point, determined by ionization intensity) and travel long distance with little path loss. Ultra high frequencies pass through the ionized layer, and thus the service area is limited to a short distance from the antenna. The ionosphere is divided into three layers, D, E and F, as shown in Fig. 6-1.

The electron density in the layer is increased in steps according to the distance from the sun. High frequency waves are refracted by the F layer and travel a long distance.

The state of the ionized layer is closely associated with the relative positions of the sun and the earth and also with the activity of the sun. The D and E layers almost disappear at night, while the F layer changes in height and density depending on daytime or night time, and changes the upper frequency limit to be reflected. Occasionally, "clouds" of ions will drift through the E layer, causing strong signal propagation (called "sporadic E propagation") over several hundred miles, usually between 15 MHz and 30 MHz, and sometimes higher in frequency.

Such a phenomenon also occurs with changes in seasons or rotation cycle of the sun as well as unusual activities of the sun (change in the sunspot cycle every 11 years, unexpected explosion on the sun, etc.). To cope with this, international short-wave broadcast stations change their frequencies according to seasons or directions of radio waves, or use different frequencies at the same time for broadcasting the same program.

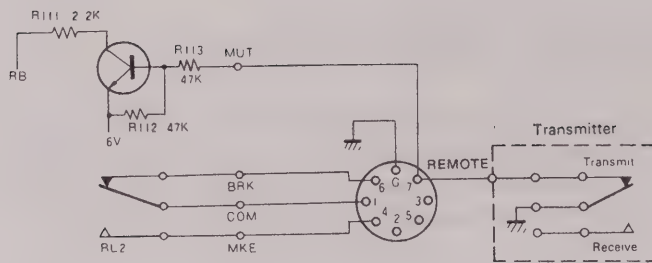
Frequency Distribution in the Broadcast and Amateur Bands.

The R-2000 receiver covers from 150 kHz to 30 MHz, to receive international broadcast and communication services.

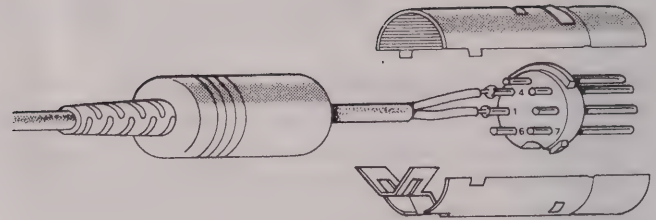
As shown in the Frequency Allocation Chart, Fig. 6-2, broadcast and Amateur radio station frequencies are allocated in specific bands expressed in megahertz (MHz) or wavelength in meters (m). Also in Fig. 6-2, the frequencies of "other stations" are assigned for fixed station business use, marine mobile, aviation mobile, land mobile, radio beacon stations, etc. The following relationship exists between frequency and wave length.

$$\begin{aligned}\text{Wave-length (m)} &= \frac{300}{\text{Frequency (MHz)}} \\ &= \frac{300,000}{\text{Frequency (kHz)}} \\ \text{Frequency (MHz)} &= \frac{300}{\text{Wave length (m)}}\end{aligned}$$

As will be seen from this relationship, the 31m band and 9 MHz band, for example, are the same shortwave broadcast band, covering the range of 9,500 kHz to 9.775 kHz.



[A]



[B]

Fig. 5-1 Remote Terminal

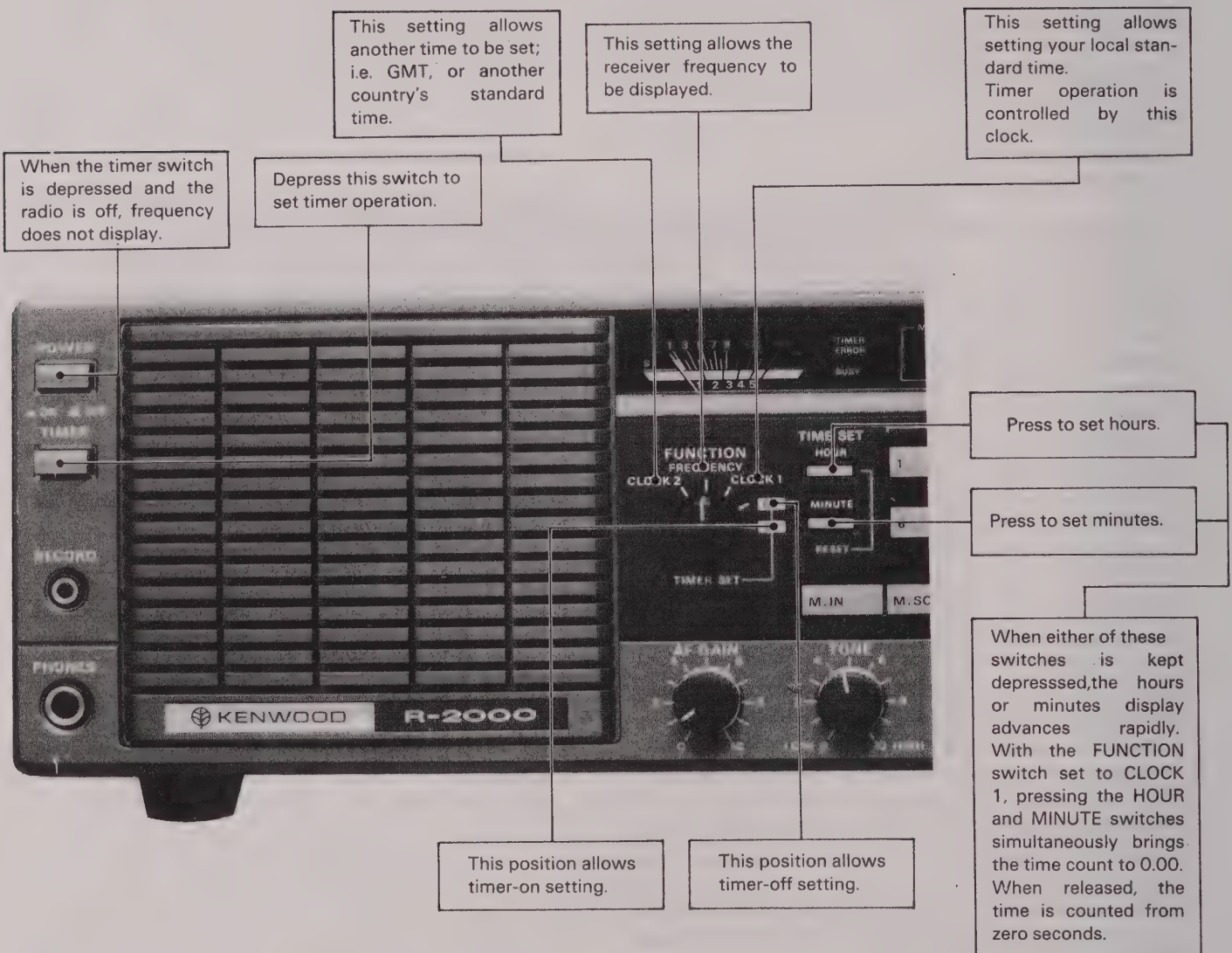


Fig. 5-2

RADIO FREQUENCY ALLOCATION

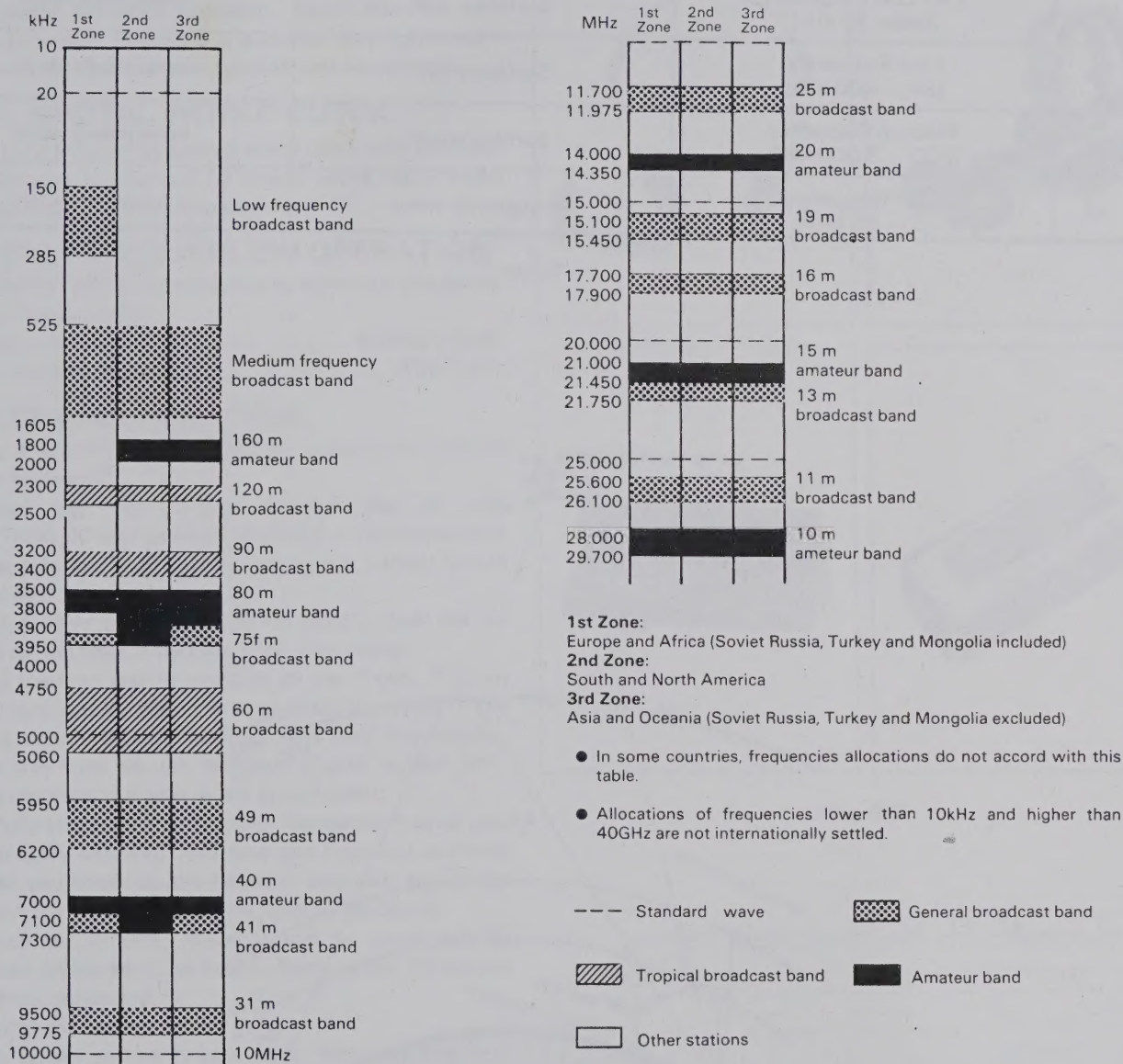


Fig. 6-2 Radio Frequency Allocation

	Frequency Band	Type of Radio Wave Propagation	
		Short-distance	Long-distance
VLF	Very Low Frequency (under 30 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
LF	Low Frequency (30 ~ 300 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
MF	Medium Frequency (300 ~ 3,000 kHz)	Surface wave	Ionospheric wave
HF	High Frequency (3 ~ 30 MHz)	Ionospheric wave	Ionospheric wave

Table 1

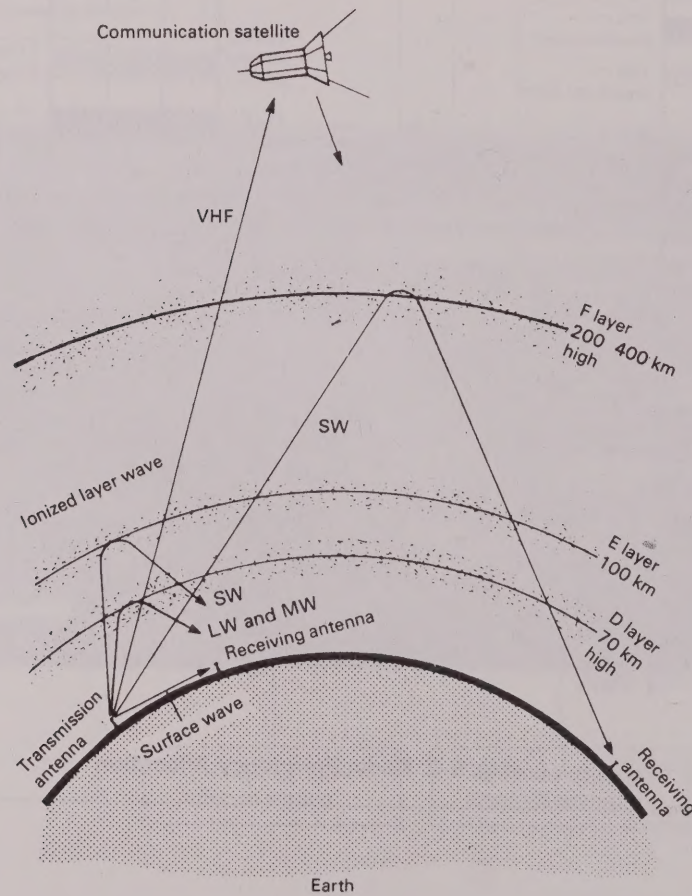


Fig. 6-1

SECTION 8. OPTIONAL ACCESSORIES

COMMUNICATION HEADPHONES

The HS-5 designed for communications equipment. These lightweight open air-type headphone remain comfortable during extended operation. Easily attached earpads are provided. The HS-6 is a deluxe, very lightweight headphones designed for communications equipment.

HC-10: DIGITAL WORLD CLOCK

The HC-10 is a highly advanced world clock with dual display which can memorized 10 preset world major cities and 2 additional programmable regions.

CRYSTAL FILTER FOR CW OPERATION

The YG-455C (option) is designed to minimize interference during CW reception.

Pass Band Width..... 500 Hz (-6 dB)
Center Frequency..... 455.7 kHz

CF FILTER INSTALLATION

1. Using a #2 Phillips screwdriver, remove the bottom cover (8 screws).
2. Remove the 10 screws holding the IF unit X55-1430-00 and carefully unplug the five connectors at the side and rear corner. Swing the printed circuit board over.
3. Using a 45W (or less) soldering pencil, clear the six holes for the filter, if they are filled with solder.
4. Install the filter into its position on the IF unit. Tighten the 2 nuts, and solder the 4 input and output pins to the circuit board. Solder sparingly, and heat the connections only long enough to insure a good solder joint. Don't overheat the filter or the circuit board.
5. Carefully inspect your soldering. Be certain that all pins are actually soldered, and that you have not soldered across any spots on the board or between any of the pins on the filter. Clip the pins flush to the board.
6. Replace the IF unit. Make certain no wires will be pinched underneath the board. Replace the 10 screws and five connectors.
7. Reinstall the bottom cover.
8. Apply power and verify your work. Filter installation is now complete.

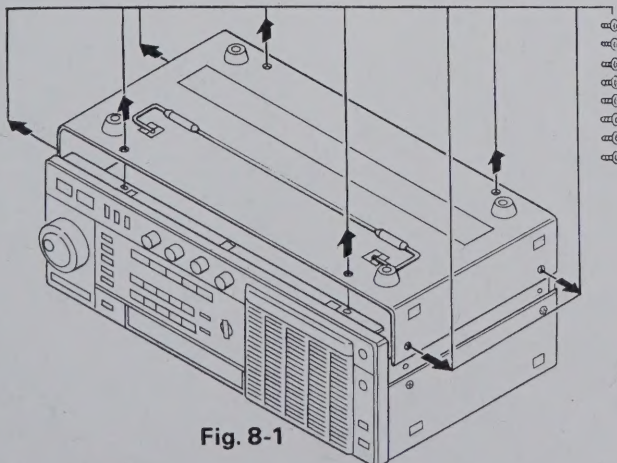


Fig. 8-1

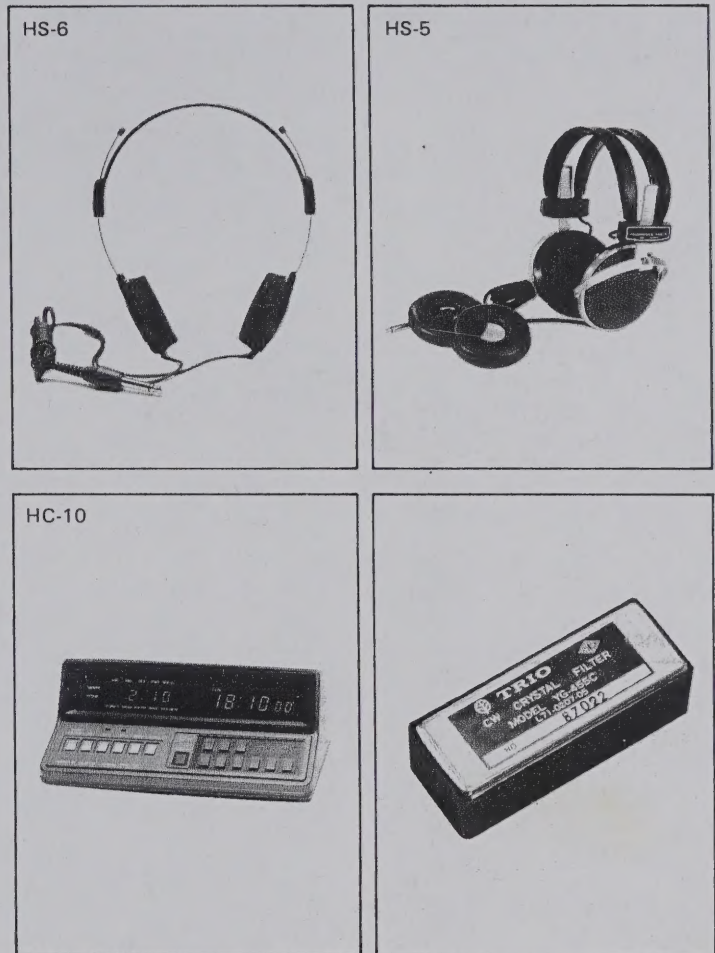


Fig. 8-2

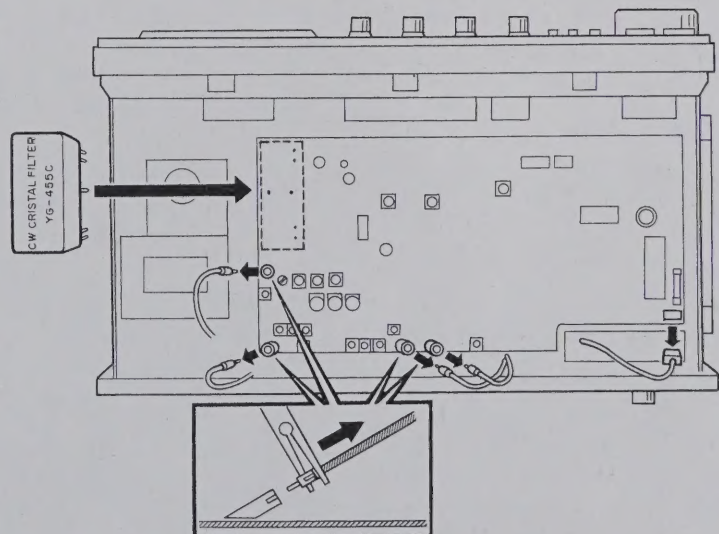


Fig. 8-3

SECTION 7. IN CASE OF DIFFICULTY

Symptom	Cause	Remedy
No dial illumination or reception with the POWER switch ON.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad power connection. 2. Blown fuse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check power connection. 2. Replace the fuse. (If the fuse blows again, consult your dealer.)
No reception or weak signal with an antenna connected.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check RF ATT switch. 2. Squelch is on. 3. Antenna impedance does not match. 4. Open antenna fuse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correct RF ATT setting. 2. Turn the SQUELCH control counter-clockwise. 3. Choose the antenna terminal to match the antenna impedance. 4. Replace the fuse (100 mA fuse, only).
No dial illumination or reception with the POWER switch ON, but clock time displays.	<ul style="list-style-type: none"> ● TIMER switch ON. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Set the TIMER switch to OFF.
No reception. Frequency display shows 150.055.0.	<ul style="list-style-type: none"> ● Memory back-up battery discharged. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Replace battery and perform initial setup.
No reception. Frequency display and mode indicator malfunction.	<ul style="list-style-type: none"> ● Microcomputer latchup. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reset the microcomputer. Refer to initial setup.

NOTE:

When tuning across a strong station, a "click" may be heard. This is normal, and not a malfunction.

INITIAL SETUP

1. Disconnect the power cable with the POWER switch ON.
2. Remove the receiver top cover (8 screws).
3. Ground pin 40 of IC-12 on the PLL unit for about 5 seconds.
4. Reconnect power.
5. Keep the M.IN switch depressed and ground pin 29 of IC-12 for a few seconds.
6. Remove and then reinsert the power cord.

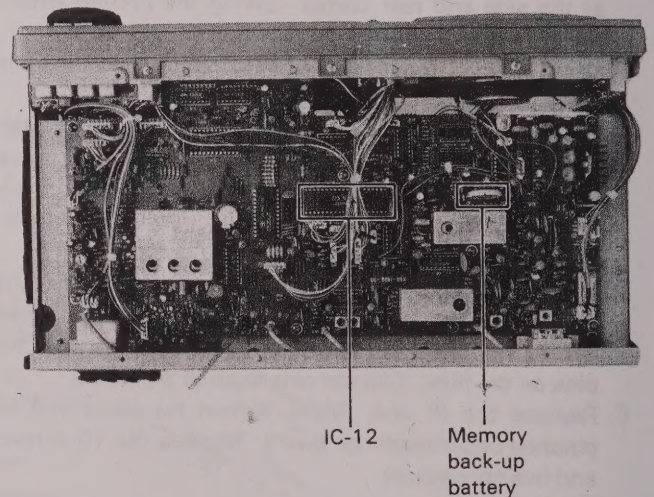


Fig. 7-1